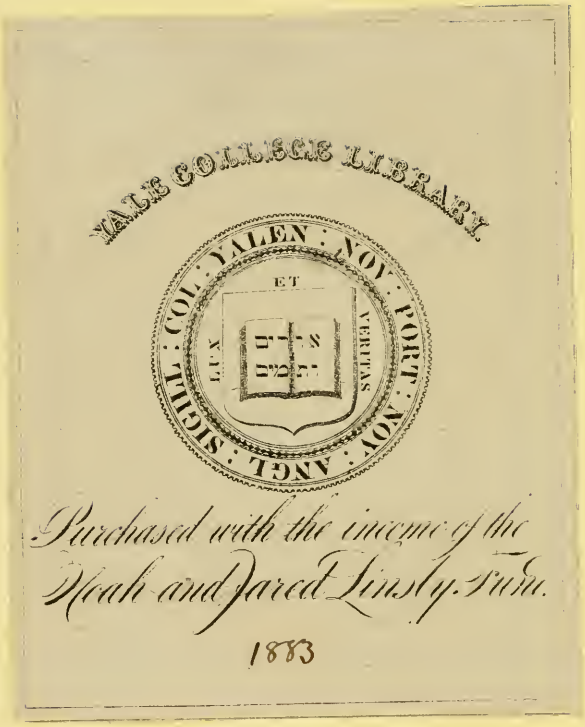
LEBENSREGELN

CARL RECLAM.



TRANSFERRED TO
YALE MEDICAL LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Yale University, Cushing/Whitney Medical Library

http://www.archive.org/details/lebensregelnerns00unse

Allgemeiner Verein für Deutsche Literatur.

PROTECTORAT:

Se. Kön. Hoheit

GROSSHERZOG KARL ALEXANDER

von Sachsen.

PROTECTORAT:

Se. Kön. Hoheit

PRINZ GEORG

von Preussen.

STATUT:

§ 1. Jeder Literaturfreund, welcher dem *Allgemeinen Verein für Deutsche Literatur* als Mitglied beizutreten gedenkt, hat seine desfallsige Erklärung an die nächstgelegene Buchhandlung oder an Herrn Verlagsbuchhändler A. HOFMANN in Berlin zu richten.

§ 2. Jedes Mitglied verpflichtet sich zur Zahlung eines Jahresbeitrags von *Dreissig Mark* R. W. (10 Thlr., 17 Gulden 30 Xr. rhein.*). Die Einzahlung hat, falls Vollzahlung nicht vorgezogen wird, in zwei Raten zu geschehen: die erste von 15 Mark (5 Thalern) bei Empfang der ersten Vereins-Publikation einer jeden Serie und der Mitgliedskarte, die letzte Rate von 15 Mark bei Empfang des vierten Werks der betreffenden Serie.

§ 3. Jedes Mitglied erhält in der Serie sieben Werke aus der Feder hervorragender und beliebter Autoren. Jedes dieser Werke 20—23 Bogen umfassend, in gefälliger Druckausstattung und elegantem Einbande. Nur bei poetischen Werken wird nicht immer der festgesetzte Umfang der Vereinspublicationen innezuhalten sein, dafür jedoch diesen Werken eine besonders elegante Ausstattung zugewendet werden.

§ 4. Ein etwaiges Austretenwollen ist spätestens bei Empfang des sechsten Bandes einer jeden Serie dem Bureau des Vereins anzuzeigen.

§ 5. Die Geschäftsführung des Vereins leitet Herr Verlagsbuchhändler A. HOFMANN in Berlin selbstständig, sowie ihm auch die Vertretung des Vereins nach innen und aussen obliegt.

§ 6. Den Mittheilungen des Vereins über dessen weitere Entwickelung und eventuell noch engere Organisation wird später ein Verzeichniss der Mitglieder des Vereins beigefügt werden.

---

* In *Oesterreich-Ungarn* nach Cours; in der *Schweiz* 40 Francs; in *Italien* 40 Lire Gold; in *England* 1 Pfd. 15 sh.; in *Holland* 20 Gulden; in *Frankreich* und *Belgien* 40 Francs; in *Russland* 15 Rubel; in *Amerika*, *Afrika* und *Australien* 15 Dollar.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes sowie das Bureau des Vereins in Berlin, Kronenstrasse 17, nehmen Beitritts-Erklärungen entgegen.

In den bisher erschienenen Serien I—III kamen nachstehende Werke zur Vertheilung:

Serie I (1874/1875)

Bodenstedt, Fr., Aus dem Nachlasse Mirza-Schaffy's.

Sybel, H. v., Vorträge und Aufsätze.

Osenbrüggen, E., Die Schweizer, Daheim und in der Fremde.

Schmidt, Adolf, Historische Epochen und Katastrophen.

Löher, Franz v., Kampf um Paderborn 1597—1604.

Reitlinger, Edm., Freie Blicke. Populärwissenschaftliche Aufsätze.

Hanslick, Dr. Ed., Die moderne Oper.

Serie II (1875/1876)

Richter, H. M., Geistesströmungen.

Heyse, Paul, Giuseppe Giusti, Gedichte.

Bodenstedt, Fr., Shakespeare's Frauencharaktere.

Auerbach, Berthold, Tausend Gedanken des Collaborators.

Gutzkow, Carl, Rückblicke auf mein Leben.

Hoyns, Dr. G., Die alte Welt.

Frenzel, Karl, Renaissance- und Rococo-Studien.

Serie III (1876/1877)

Vambéry, H., Sittenbilder aus dem Morgenlande.

Lorm, Hieronymus, Der Naturgenuss, Philosophie der Jahreszeiten.

Büchner, Louis, Aus dem Geistesleben der Thiere.

Lindau, Paul, Alfred de Musset.

Bodenstedt, Fr., Der Sänger von Schiras, Hafisische Lieder.

Goldbaum, W., Entlegene Culturen.

Reclam, C., Lebensregeln. Ernstes und Heiteres aus der Gesundheitspflege. (Mit 36 Holzschnitten.)

☞ In der IV. Serie (1877/78) kommen u. A. nachstehende Werke zur Ausgabe:

Dingelstedt, Fr., Literarisches Bilderbuch.

Franzos, K. Emil, Der Humor in der Deutschen Literatur, Essays und Anthologie.

Hanslick, Dr. Ed., Die moderne Oper. Zweiter Theil.

Lazarus, Dr. M., Prof., Reden und Vorträge.

Vogel, Dr. H., Professor, Mehr Licht!

Woltmann, Dr. A., Professor, Studien zur neueren Kunstgeschichte etc.

DAS CURATORIUM:

Dr. R. Gneist
Ord. Prof. an der Königl. Universität zu Berlin.

Dr. K. Werder
Geh. Rath und Prof. an der Königl. Universität zu Berlin.

Graf Usedom
Königl. Preuss. Wirkl. Geh. Rath und General-Intendant der Königl. Museen zu Berlin.

C. v. Dachröden
Königl. Kämmerer und Schlosshauptmann zu Berlin.

Adolf Hagen
Stadtrath.

Geschäftsführende Leitung: **A. Hofmann,** Verlagsbuchhändler in Berlin.

Dr. L. Lenz, Schriftführer.

Lebensregeln.

Ernstes und Heiteres aus der Gesundheitspflege

von

Carl Reclam
Dr. med. et phil.
Professor der Medicin und Polizeiarzt zu Leipzig.

Mit 36 eingedruckten Holzschnitten.

Berlin, 1877.
A. Hofmann & Co.

Ueberſetzungsrecht vorbehalten.

RA 776
877R

Inhalt.

Seite

I. Das Gesundheitsamt in der Familie 1
Entwickelung, Bedeutung und Einfluß der Gesundheitspflege

II. Hunger, Durst und Appetit 10
Luftdurst und Wasserdurst; materieller und geistiger Hunger. — Stoffwechsel. Eintheilung der Nährstoffe (18). Getränke und Trinker (22). Durstsucht (27). Appetit (30).

III. Blutleben und Leistung 33
Eigensinn und Gedankenlosigkeit (35). Bestandtheile des Körpers (36). Stoffverbrauch durch Wärmebildung (39) und durch Hunger (41). — Wasserbedürfniß (42). Fleisch, Milch, Käse, Eier (45). Stickstoffgleichgewicht (48.) Stoffwechsel im Fieber (49). Blut als Speise (52). Pflanzenkost (54). Getränke (57). Stoffwechsel-Ausgabe (58). Arbeit und Ruhe (59). Was heißt „nahrhaft"? (60). Bantingkur (62). Blutleben (63).

IV. Die Mahlzeiten 65
Unfreiwillige und freiwillige Hungerdiät (66). Sinnengenuß (69). Eßzeiten (73). Frühstück (75). Mittagsmahl (77). Fleischbereitung (80). Zur Geschichte der Gemüse (81). Salatbereitung (83). Abendessen (84). Römischer Küchenzettel (85).

Seite

V. Mund und Magen 86

Bedeutung des Kauens (87). Nachtheile des heißen Essens (89). Zahnpflege (90). Bedeutung der Gewürze (91). Fette Speisen (92). Milchverdauung (94). Milchkur für Blutarme, Bleichsüchtige, Rekonvalescenten und Ueberarbeitete (98). Kost der Gefangenen (99). Unverdauliche Speisen (100). Zusammenstellung der Speisen (101). Lakritzenbereitung (102). Kindespflege (103).

VI. Die Wohnung 105

Moralischer Einfluß der Wohnungen (106). Kellerwohnungen (108). Hygieinische Bedeutung der Wohnung (112). Geschichtliche Entwickelung der Wohnung (113). Das römische Haus (116). Das altsächsische Haus (122). Das englische Wohnhaus (125). Anforderungen der Gesundheitspflege an die Wohnung: Auswahl des Bauplatzes und künstliches Austrocknen der Wohnung (133). Schutz vor der Bodenluft (138). Beleuchtung und Lüftung (141). Villenbau (146). Vorsaal (147). Glasjalousie (151). Ventilationseinrichtungen (152). — Heizeinrichtungen: Aelteste und Kamin (154), Ofen (157), russischer Ofen (159), Luftheizung (165), Warmwasser- und Heißwasser-Heizungen (168), Dampfheizung (175). Kosten der Heizung (177). Diätetik des Heizens (178) Bester Kälteschutz (181).

VII. Die Nachbarschaft 187

Ein Stück Mittelalter aus unserer Zeit (191). Petri's Fäkalstein-Bereitung (193). Kanalisation (196). Berieselung (199). Abfuhr (205). Liernur's Differenzirsystem (207). Urtheile der Sachverständigen (216).

VIII. Wohnungsluft und Lebensdauer 222

Kindersterblichkeit und Sterblichkeit der Erwachsenen hängt in Städten ab von der Dichtigkeit des Wohnens, der Reinheit des Bodens und dem Grade der Wohlhabenheit, — nachgewiesen am Beispiele Leipzigs.

IX. Guter und schöner „Teint" 235

Geschichtliches über den Wechsel der Erkrankungsformen (237). Ursache des schlechten „Teint" (241). Schweißsucht (244). Erkältung (248). Vorbereitung zum Flußbade (249). Badezimmer (251). Einfluß der warmen, lauen und kühlen Bäder (252). Handsalbe (253).

Seite

Körperübungen (255). Schlafzimmer (258). Spaziergang (261). Hausturnen (264). Tanzen (267). Schwimmen und Skating-Rink (269).

X. Nervenpflege 271
Luftveränderung (272). Waldluft (274). Die Nerven (277). Wein, Bier und Milch (281). Zur geistigen Gesundheitspflege (283). Schlafzimmer (293).

XI. Schlaflosigkeit 294
Schlafsucht (295). Ermüdungsstoffe (296). Uebermüdung (299). „Muskelunruhe" (300). „Schlafstörung" (306). Psychisches Mittel gegen Schlaflosigkeit (310).

XII. Die Körperstellung als Krankheitsursache 313
Sitzen (319). Nachtheile desselben (320). Stehen (325). Entwickelung der Heilkunst (330.)

Schlußwort. Nachtheile der Stadtluft (334). Lungenthätigkeit (336). Giftige „Lebensluft" (337). Körperwachsthum (340). Lungenpflege (341). Milchkur, Austernkur (344). Rückblick (344).

Druckfehler,

welche vor dem Lesen zu verbessern sind.

Seite 166, Fig. 28 ist O oberhalb B zu streichen und über den Kanal rechts, also oberhalb A, zu schreiben.

Seite 174, Zeile 1 ist zu ändern: **„bis — 15 ° R abgekühlt"** — statt „bis — 8 ° abgekühlt."

I.

Das Gesundheits-Amt in der Familie.

Gesundheit ist das nothwendige Erforderniß für Wehrfähigkeit und Steuerkraft des Volkes, — für Leistungsfähigkeit und Lebensgenuß jedes Einzelnen.

Bei jeder Frage, welche die Pflege der Gesundheit betrifft, wendet sich heute der Blick nach England. Dort hatte das Volk sich durch langjähriges Ringen von der Bevormundung befreit und jenes Selfgovernement sich erobert, welches allmählich die Geister erzog, um selbstständig Hand an das Werk zu legen für der gemeinsamen Interessen Vertretung und Förderung. Mit Ruhe und ohne sich überstürzende Hast — wie man sie in London sogar an den sonntäglichen Eisenbahnzügen beobachtet, — schritten sie vor und ließen keinen neuerworbenen Standpunkt der Wissenschaft unbeachtet, der für die Besserung des täglichen Lebens verwerthbar erschien. So erwuchsen aus sich selber ihre gemeinnützigen Einrichtungen — für den Staat, wie für die Gesundheitspflege. Zwar blieb der Irrthum nicht ausgeschlossen. Eigennutz und Selbstsucht der Einzelnen konnten ebensowenig als Hemmnisse vermieden werden, wie die nationalen Grundfehler der Frömmelei und Prüderie. Aber im Ganzen und Großen weht uns doch der Hauch gesunden Geistes und frischer Rührigkeit entgegen, welcher ebenso den Einzelnen zur Unterordnung für die Zwecke der Gesammtheit anregt, als die rastlose Besserung des Bestehenden verbürgt.

Deutschland wurde wohl in früheren Jahrhunderten wegen der bewußten Selbstständigkeit des Volksgeistes von anderen Völkern bewundert. Aber die beklagenswerthen Zustände des Mittelalters

lasten noch in ihren Nachwehen schwer auf uns; sie hatten der Masse jene freie Thätigkeit geraubt, welche zur Selbsterziehung des Volkes nothwendig gewesen wäre. Die Bevormundung machte sich statt dessen geltend. Statt selber zu handeln, ließ man sich leiten. Bestehende Zustände wurden wie ein Gegebenes und Unwandelbares betrachtet; nur Wenigen kam es in den Sinn, daß man sie ändern könne. Die Bevölkerung bildete kein Volk; sondern sie schied sich nach den Ständen in einzelne Kasten, deren jede der anderen entfremdet war. Wie der erbliche Adel sich hochmüthig als den auserwählten Stand dünkte, ebenso schloß sich auch der geistige Adel der Gelehrten vom Volke ab.

So kam es, daß nach einer allgemeinen Gesundheitspflege keine Regung sich kund gab! So geschah es, daß das bahnbrechende Werk, welches auf der Wende des vorigen Jahrhunderts zum gegenwärtigen die Kenntnisse und Erfahrungen der Zeitgenossen zusammenfaßte, die Aufschrift einer „Sanitäts-Polizei" führte! So wird erklärlich, daß die Bestrebungen noch der letzten Jahrzehnte nur auf persönliche Diätetik gerichtet waren!

Da brach der hoffnungsreiche Morgen der Neugestaltung unseres Reiches an. Der Adel erkannte wiederum seine Ohnmacht ohne die Mannen; — diese blickten mit Dank auf die von gleicher Vaterlandsliebe beseelten Führer, welche gemeinsam mit ihnen kämpften, darbten und siegten; — die Schranke des Zunftwesens fiel ebenso, wie die Hemmnisse der Ansiedlung; — der „geographische Begriff" Deutschland hatte sich zum „Deutschen Reich" gewandelt, — das bunte Gemisch der einzelnen Stände fühlte sich als ein Einiges und wollte nicht nur als eine „Nation" auf politischem Gebiete, sondern auch als thatkräftiges und selbstständiges „Volk" sich geltend machen.

Sehr bezeichnend ist es, daß gleichzeitig auch die früher nur schüchtern geäußerten Wünsche für eine allgemeine Gesundheitspflege sich nun laut vernehmen ließen, damit das Volk zu dem wirklich werde, was es zu sein volle Berechtigung hat, — und leiste, was es zu leisten vermag. Wirklich erlaubte sich auch das machtvolle Deutschland ein „Reichs-Gesundheitsamt", — zwar vorläufig in einem der Bedeutung des Landes und Volkes noch keineswegs entsprechenden Anfange, — aber doch in einem Anfange,

welcher zum Krystallisationspunkte werden möge für Größeres! Wir Alle, die wir seit Jahrzehnten eine derartige Einrichtung erstrebt und ersehnt hatten, — wir, die wir von der segensreichen Bedeutung einer besseren Gesundheitspflege durchdrungen sind und Franklin's Ausspruch zu dem unseren gemacht haben: „Volksgesundheit ist Nationalreichthum", — wir jubeln ob des Anfanges und ersehnen dessen Weiterbildung. Die gestellte Aufgabe ist groß, die Lösung schwierig.

In England hat man auf Grund der Statistik festgestellt, daß auch in ungesund gelegenen Städten und in den Bevölkerungen der Fabrikorte von je 1000 Einwohnern nicht mehr als 23 sterben, wenn die Verwaltungsbehörden und die Einzelnen ihrer Pflicht der Sorge für das Gedeihen der Einwohner genügen. Das Gesetz schreibt aber vor: Sobald diese Zahl der Gestorbenen sieben Jahre lang überschritten wurde, muß eingehende Untersuchung des Gesundheitszustandes und Abhülfe der aufgefundenen Uebelstände erfolgen. — Wenn in Berlin im Jahre 1876 statt 23 Menschen auf jedes Tausend der Bewohnerschaft 29.8 starben, so erlagen jährlich über 6000 Menschenleben, welche erhalten werden konnten und nur durch allgemeine Fahrlässigkeit umkamen!

Wer kann sagen, daß der Würgengel im nächsten Jahre ihn selber, seinen ihm theuersten Verwandten, oder seinen Freund verschonen werde?

Hier gilt es, gemeinsam zu kämpfen gegen den gemeinsamen Feind. Gegen einen Feind, der kein Erbarmen kennt und keine Rücksicht, — dessen Pfeilen der Säugling ausgesetzt ist, wie das kräftige Alter und das Greisenthum, — dem der Eingang gleichmäßig offen steht in Palast und Hütte, — vor welchem Purpur und zerlumptes Gewand gleich wenig schützen. Nur Eines gewährt Schutz: eine Lebensordnung nach den Grundsätzen geläuterter Gesundheitspflege. Für diese kann aber keine Behörde bürgen. Damit sie heimisch werde im Volke, bedarf es des Zusammenwirkens Aller, welche des Verständnisses für ihre Bedeutung nicht ermangeln. Die Familie hat auch darin als Grundpfeiler der Gesammtheit sich zu erweisen, daß sie ein Musterbild wird der vernünftigen Gesundheitspflege. Jedes Familien-Oberhaupt vereinigte bisher für seinen kleinen Staat die Pflichten

der „Herrscher" und der „Verwaltungsbehörde"; künftig gesellen sich hierzu noch die Aufgaben des „Gesundheitsamtes", — und für Lösung dieser Aufgaben einige Anleitung zu geben, ist Zweck und Aufgabe der nachstehenden Blätter. Wer allein steht, ist sein eigenes Oberhaupt, mithin auch sein eigenes „Gesundheitsamt", und kann an sich selber die Segnungen des Selfgovernement erproben.

Wir werden nicht immer trocknen Tones sprechen. Wohl giebt es Erwägungen, deren Bedeutung den Scherz verstummen macht; — andere erheischen in solchem Grade die Aufmerksamkeit, daß heitere Zwischenrede nur verwirren würde; — allein wo der Humor seine berechtigte Stelle findet, da möge er auch ungehindert walten. In Leben und Familie wechselt ja ebenfalls Ernstes und Heiteres. Weshalb dann nicht in einer Schrift, die dem Leben und der Familie gewidmet ist?

Reichlich lohnt der Erfolg die geringe Mühe, welche Jeder auf Pflege seiner Gesundheit zu verwenden hat. Die längere Dauer des Lebens, — das seltenere Vorkommen und der geringere Einfluß etwaiger Erkrankungen, — die Vorbeugung vor schweren Leiden, — die leichtere Reconvalescenz, — — das alles sind zwar sehr schätzbare Erfolge der „privaten und öffentlichen Hygieine", — aber es sind noch nicht die höchsten, welche gewonnen werden können und sollen. Höher noch ist zu werthen: der gesteigerte Lebensinhalt, so in Leistung, wie in Genuß, die hierdurch gewonnene Lebensfreudigkeit!

Und die Mittel zur Erreichung dieses hohen Zieles? — Wir wollen einen vorläufigen Einblick in die Art des Verfahrens an einem Beispiele geben, welches zugleich ein Beispiel des günstigen Erfolges ist.

Die Portrait-Bilder (S. 6 und 7) zeigen eine und dieselbe Person. Ein Zeitraum von dreißig Jahren liegt zwischen beiden. In dieser Zeit ist aus einem hektischen blutarmen Jünglinge ein kräftiger und thatkräftiger Mann geworden: mit Hülfe einer sorglich geregelten und gewissenhaft eingehaltenen Lebensordnung.

Für die Treue beider Zeichnungen bürge ich. Die erste ist nach einem ausgezeichneten Daguerreotyp (von Wehner in Leipzig), — die zweite nach einer vortrefflichen Photographie (von Julius in Hamburg) gefertigt, welche beide in meinem Besitze sich befinden. —

Außerdem ist der Betreffende mein vertrautester Freund, den ich von frühester Jugend kenne, so daß ich die Richtigkeit der Ausführung zu beurtheilen vermag. — Hören wir nun den Lebensgang.

Vorzeitig geboren, von erster Kindheit an zart und schwächlich, betraf ihn bereits im vierten Lebensjahre das schwere Unglück, seine Mutter zu verlieren. Im Kreise von Erwachsenen verlebte er die Tage der Kindheit und wurde der Gegenstand von Erziehungs-Experimenten. Man wollte aus dem leicht erregbaren und oft ungestümen Knaben „ein ruhiges, artiges Kind" machen. Da ihm die Kinderspiele fremd blieben, so wurden bald die Bücher sein Trost; noch heute erzählt der in Mitte der fünfziger Jahre stehende Mann, daß er als einen Nachklang der damaligen Zeit jenes Gefühl des Neides und der Sehnsucht wieder fühle, welches ihn einst ergriff, wenn er Kinder auf der Straße mit Kreisel und Reifen spielen sieht.

Der fast ausschließliche Aufenthalt im Zimmer diente eben so wenig zur Kräftigung, als das Sitzen über den Büchern. Aber durch letzteres wurde, — da glücklicher Weise die Auswahl der Schriften eine günstige war, — die geistige Regsamkeit nicht unterdrückt, sondern gefördert; eine allgemeine Bildung wurde erworben, welche für das jugendliche Alter von ungewöhnlicher Ausdehnung war; Festigkeit des Willens und Ausdauer vereinigten sich mit frühreifer Lebensanschauung, so daß bereits der Zwölfjährige den Gegenstand des künftigen Studiums bestimmt gewählt hatte.

Auf der Universität wurden Wissenschaft und Kunst gleichzeitig gepflegt. Die übermäßige Anstrengung, welche durch ernstes Studiren während der Tageszeit und nachfolgendes Zeichnen und Musikstudium während der Nacht dem Organismus zugemuthet wurde, rächte sich. (Fig. 1.) Der Verfall der Kräfte nahm von Woche zu Woche zu. Die erwähnten geistigen Debauchen und andere ungünstige Einflüsse bewirkten den Ausbruch eines „Nervenfieber", nach dessen Heilung eine langsame und zögernde Reconvalescenz erfolgte. Ein Jahr später zeigten sich Lungenleiden. Meine Annahme, daß Tuberkel-Schwindsucht dem letzteren zu Grunde liege, wurde von zwei ausgezeichneten Aerzten (Oppolzer und Jatsch in Prag) bestätigt.

Nun wurde ein Heilplan entworfen. Die Examina waren

Fig. 1. — 23 Jahr alt.

trotz der von Krankheit gegebenen Hindernisse sämmtlich bestanden und es konnte den angestrengten Arbeiten einige Ruhezeit folgen. Ich suchte meine frischerworbenen Kenntnisse zu verwerthen, dem Leidenden einen möglichst wirksamen Heilplan auszuklügeln und verlangte für den blutarmen bleichen Schwärmer: reichliche Ernährung und stetige Arbeit mit anregender Erholung, nebst nachfolgender Ruhe.

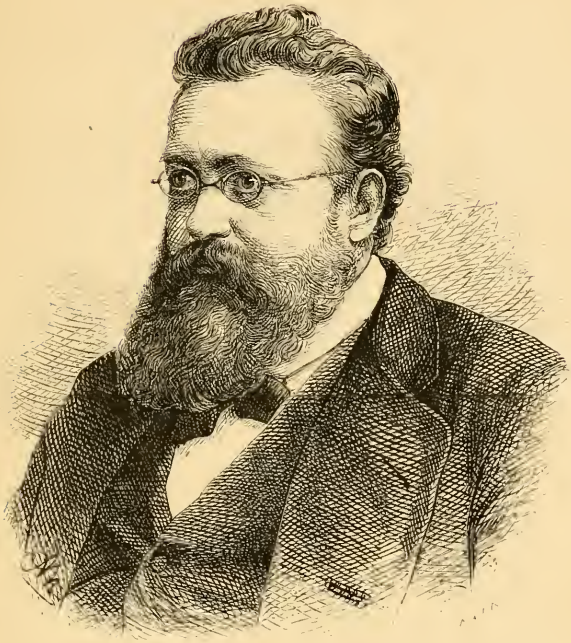


Fig. 2. — 53 Jahr alt.

Eine ausgiebige Milchkur eröffnete den Reigen. Dann sollte am Ausgange des Sommers ein milderes Klima für längere Zeit aufgesucht werden. Der Kranke wählte sich Paris zum Aufenthalte, das allerdings im windgeschützten Kessel-Thale und durch die Nähe des Golfstromes sich milder Winter und zeitiger Frühlinge erfreut, — welches aber nicht für jeden jungen Mann zur Heilung sich eignen würde. Hier lagen aber die Verhältnisse

günstiger. Der charakterfeste Ernst des jungen Gelehrten bot Schutz vor Klippen, an denen ein minder sicher geleitetes Lebensschifflein hätte scheitern können; — die Grundzüge des Verfahrens waren umsichtig erwogen und zu Papier gebracht, um dem Pariser Aufenthalte den Stempel eines Kur-Verfahrens aufzudrücken.

Eine Wohnung in einem alten Garten-Grundstücke des Quartier St. Germain brachte mitten in der Großstadt ländliche Stille und gute Luft. Der Vormittag wurde der Neigung gemäß ernsten Studien und schriftstellerischen Arbeiten gewidmet, nachdem aus einem benachbarten Kaffeehause die reichliche Morgenkost gebracht worden war. Das (wohlgelüftete) Zimmer wurde erst gegen Mittag verlassen, um das Frühstück aufzusuchen, welches in Austern, Beefsteak und Porter bestand. Der Nachmittag wurde soviel nur möglich im Freien verbracht und überwiegend mit Muskelübungen ausgefüllt (im Winter mit Turnen, Fechten, Spaziergängen, — im Sommer mit Schwimmen, weiten Märschen in die Umgegend und Ausflügen), was für die gute aus mehreren Gängen bestehende Hauptmahlzeit (um 6 Uhr Abends) den Appetit auffrischte. Der Besuch einer Kunst-Sammlung war nur einmal in jeder Woche gestattet. Für den Abend bot heitere Geselligkeit der Tafelgenossen, Theater u. s. w. eine reiche Auswahl der Zerstreuungen, bei denen jedoch die Gebote der Mäßigkeit nie überschritten wurden. — Diese Tagesordnung wurde regelmäßig Tag für Tag streng innegehalten, was trotz ihrer möglichsten Anpassung an die Neigungen und Bedürfnisse bei den zahlreichen Verlockungen des Pariser Lebens für einen jungen, leicht erregbaren Mann gewiß nicht immer leicht war.

Als aber der Kranke heimkehrte, war aus dem bleichen Kopfhänger ein blühender frisch in das Leben Blickender geworden. Die damals gelegte Grundlage hat sich günstig erwiesen für den Aufbau des Lebens. Der kräftige Mann (Fig. 2) hat den „Kampf um das Dasein" nach beiden Seiten hin bis jetzt siegreich durchgeführt und hat eine nicht gewöhnliche Arbeitsfähigkeit gewonnen, ohne dabei dem heiteren Lebensgenuß irgendwie zu entsagen. An seinem 50. Geburtstage bestand er siegreich den Wettschritt mit einem von trabenden Pferden gezogenen Wagen auf die Entfernung

einer halben Stunde, — und eine durcharbeitete Nacht läßt ihn am anderen Tage weder bleich, noch unlustig erscheinen.

Das ist der Segen einer Jahrzehnte lang fest eingehaltenen verständigen Lebensordnung.

Stetigkeit, — Arbeit, — reine Luft, — gute Ernährung, — Vermeiden der Einseitigkeit, — ein ideales Ziel, — heiterer Genuß, — genügende Ruhe, — heißen die Bausteine, aus denen sich das Werk errichten läßt, welches Jeder ersehnt, weil mit ihm unser Dasein erst die Möglichkeit des rechten Inhaltes gewinnt. Wer diesen errungen, der besitzt das Kleinod, welches uns das Leben werth macht, — das Kleinod, welches Jeder sich und den Seinen verschaffen soll:

Lebensfreudigkeit!

II.

Hunger, Durst und Appetit.

„Quant au style — j'admets tous les genres, hors le genre ennuyeux."
(Voltaire.)

Hunger, Durst und Appetit! Willkommene Freunde bei wohlbesetzter Tafel und gefüllten Gläsern — übele Genossen bei leerer Tasche und leerem Tische — — kommt, und laßt Euch betrachten!

Ihr, nach denen der reiche Müßiggänger sich vergeblich sehnt, und die Ihr den fleißigen Arbeiter zum kärglichsten Mahle begleitet, — Ihr drei Brüder seid die wahren guten oder bösen Engel der Sterblichen. Als gute Gefährten folgt ihr dem Beispiele des doppelten Dreigestirnes der Horatier und Curiatier, und vertilgt Euch selber als Opfer für das Gedeihen des Staates, — welchen der menschliche Leib dann vorstellt. Als böse Verführer ahmt Ihr dem „liederlichen Kleeblatte" der bekannten Posse nach, welches sich dem „Lumpaci Vagabundus" für Leben und Tod geweiht hatte. Und, wahrlich! Ihr versteht es dann, dieser Lumpen-Gottheit zu huldigen.

Möget Ihr indessen schlimm oder weise im einzelnen Falle handeln, so kann Euch doch Niemand im Allgemeinen den Vorwurf machen, daß Ihr den Söhnen und Töchtern des Menschengeschlechtes nicht treu wie der Schatten durch's Leben folgt.

Herr Durst, der bis auf das Sterbebett den Menschen begleitet, umfängt schon mit seiner ausdörrenden Umarmung den zarten Säugling beim ersten Schritte in die Welt, und zwingt ihn durch seinen Gnomen „Luft-Durst" zum ersten Athemzuge.

Wie der Erwachsene mit lechzenden Lungen Luft trinkt, wenn er aus einer mit Menschen erfüllten Stube in das Freie tritt, so ist in dem kindlichen Organismus in dem Augenblicke, wo ihn die Geburt aus einem Embryo in einen Säugling umgestaltet, das Bedürfniß nach Luft vorhanden. Dem ersten Athemzuge folgt der erste Schrei; dem Durste nach Luft gesellt sich bald das Bedürfniß nach Nahrung.

Daß die Menschen so wenig den Mahnungen des „Luft-Durstes" Gehör geben! In den Werkstätten der Handwerker, welche dicke Luft; — in den Kinderstuben, welcher Dunst nach Essen, Menschen, Windeln und schlimmeren Dingen; — in den Schlafzimmern der Reichen, welcher übele Geruch nach Betten und Wohlgerüchen; — in den Klassen unserer Schulen, welcher Pesthauch, der die Jugend und den Lehrer vergiftet! — In der alten Zeit wurden die Propheten und Lehrer der Völker gesteinigt, verbrannt und gekreuzigt. Heute ist man civilisirter geworden und läßt die Volkslehrer reden, so lange sie sich nicht „gegen Staat und Kirche" versündigen; — indessen — was gewinnen wir dabei? Man läßt sie reden, aber befolgt ihre Lehren nicht. Wort ist Luft — ist leerer Schall — — und That nur gibt dem Worte Segen. Was helfen die Fortschritte der Physiologie? Was nützt es unserer Nation, daß deutsche Wissenschaft über den ganzen Erdkreis geachtet wird und für die Forscher aller anderen Zungen Vorbild und Richtschnur ist, wenn, wie einst die Völker, welche im „geographischen Begriffe" Deutschlands wohnten, so heute die hoffentlich für alle Zeit in sich gefestete deutsche Nation nicht den Lehren der Wissenschaft ein achtsames Ohr leiht? — Die Wissenschaft lehrt: Sauerstoff ist zur Ernährung und Verbesserung des Blutes unseren Lungen dringendes Bedürfniß; je reiner und geruchloser die Luft ist, desto mehr enthält sie Sauerstoff und um so gesunder ist sie für uns; durch richtige Ventilationseinrichtungen an Thür und Fenster kann man auch in überfüllten Lokalen — wie Schulstuben und Werkstätten — beständig reine Luft mit geringer Mühe erhalten.

Die Gelehrten bedurften Jahrhunderte, um diese einfachen Wahrheiten sicher beweisen zu können. Der Luft-Durst vermag durch das Gefühl des Angenehmen oder Lästigen auf kürzerem Wege das Gleiche zu lehren. Auf solche Instinkte unseres Orga-

nismus muß man Acht haben, denn sie sind im Materiellen eben so sichere Führer, als der gesunde Menschenverstand auf geistigem Gebiete. „Es ist zum Erstaunen", sagt der geistvolle Lichtenberg, „wie weit ein gesunder Menschenverstand reicht; er ist wie der gemeine Mann, der auch das eben so sicher zu Fuße erreicht, wohin der Vornehme mit Sechsen fährt".

Versuche doch Jemand, den Athem an sich zu halten und die Luft seiner Lungen nicht zu erneuen. Er kann den Versuch ohne Scheu machen; denn der Luft-Durst zwingt ihn schon einzuathmen, ehe es zu spät wird. Würde bei ein wenig Mutterwitz dieser Zwang nicht genügen, um die Nothwendigkeit des Athmens und der reinen Luft überzeugend zu lehren? Wie der Durst nach Luft ungenügend beachtet wird, so unterschätzt man auch seinen Gefährten: den Instinkt des Kindes beim Hunger nach Speise.

Wohl schreit der Säugling und dreht suchend das Köpfchen von einer Seite zur anderen. Wenn ihm die Mutterbrust vorgehalten wird, so greift er gierig zu mit dem kleinen, zahnlosen Munde und saugt wie ein Blutegel; wenn ihm dagegen Saugbeutel oder Breilöffel geboten wird, so wehrt er sich in seiner Weise dawider mit einem gewissen Ungestüm. Ich habe oft bei Kindern an ihrem ersten oder zweiten Lebenstage diese Unterscheidung des Dargebotenen zu meinem Erstaunen beobachtet. Allein, da ist die Tante und die Großmama, welche zur Pflege der jungen Mutter gekommen sind und bieten dem kleinen Erdenbürger so oft und nachdrücklich Brei und „Nutschel" an, daß der Instinkt endlich schweigt. Das Kind läßt sich übertölpeln und nimmt das Dargebotene. Die Sterblichsten Schlesiens und Bayerns lehren den Erfolg im Grade der Kindersterblichkeit.

Das Kind hatte vollkommen Recht, die Annahme dieser Surrogate und Beschwichtigungsmittel zu verweigern. Schon seit langen Jahren haben gut beobachtende Aerzte gelehrt, daß Breie dem kindlichen Körper nicht zuträglich seien, und jetzt kennt man auch den Grund, weshalb sie ihm schädlich sind. Zum Verdauen des Stärkemehls besitzt der Körper des Erwachsenen Speichel; das neugeborene Kind dagegen hat wohl Speicheldrüsen, dieselben sondern jedoch keinen Speichel ab, oder wenigstens nur sehr wenig. So fehlt dem Säuglinge die Fähigkeit: Breie aus Semmel, Bisquit,

Zwieback, Gries, Hirse, deren hauptsächlicher Nahrungsstoff auf ihrem Gehalte an Stärkemehl beruht, gehörig zu verdauen, und die Stärkemehltheile derselben finden sich in seinen Darmentleerungen wieder. Eben so ist das berühmte Kraftmehl „Arrow-Root" für Säuglinge unverdaulich und daher nur schädlich, da auch dieses lediglich aus Stärkemehl besteht. Von der „Revalenta arabica" oder der „Ervalenta" wollen wir gar nicht sprechen, denn wer einmal das Bedürfniß in sich fühlt, als ein Beispiel für den Erfahrungssatz zu dienen: daß die Schafheerde nur dazu vorhanden ist, um geschoren zu werden, — dem ist nicht zu rathen! Nur das arme Kind thut uns weh, welches auch ein Opfer dieser Schafschur wird. Die Laien glauben es keinem Arzte, für wie viele der langwierigen Magenleiden und Verdauungsbeschwerden des reiferen Alters in der Kindheit der Grund gelegt wird, indem unzweckmäßig geleitete Ernährung die Gesundheit zu Grunde richtet! Und wenn es nur die Gesundheit des Einzelnen wäre, die gefährdet wird, so würde das Unheil der falschen Ernährung noch nicht so groß sein, aber — und das ist das Schlimmste — der ganze Staat ist in Gefahr.

Denn nicht nur die Träume kommen „aus dem Bauche", sondern der Magen ist ein Herrscher, welcher sein Scepter über alle Glieder und auch über die Gedanken breitet. Personen mit gesundem Magen sind gutmüthig, willig, folgsam, lassen sich lenken, — gehen willig im parlamentarischen Leben Compromisse ein. Leute, die schlecht verdauen, sind dagegen immer widerhaarig, haben ihren Kopf für sich und machen Opposition. Nun denke man sich, welches Unglück der loyale Unterthan an seinen Kindern erleben wird, wenn er sie mit oppositionellem Stärkemehl-Brei füttert, statt ihnen loyale Muttermilch zu reichen! „Das eben ist der Fluch der bösen That, daß sie, fortzeugend, Böses muß gebären." Die Widersetzlichkeit gegen die Gesetze der Natur bewirkte bei den Nachkommen Widersetzlichkeit gegen die Gesetze des Staates. Heilige Hermandat, hilf! —

Erst nach langer Zeit, — nachdem Lust am Athmen und an leiblicher Nahrung längst sich eingebürgert hat, — erwacht beim Kinde der geistige Hunger.

Armer Kleiner, wenn du eine Ahnung davon hättest, wie

kummervolle Tage dir die weitere Entwickelung jenes Triebes bereiten wird, der dich nöthigt, das Innere deiner Spielsachen zu untersuchen! Erhält nicht das Kind schon einen Vorgeschmack von dem Einflusse des geistigen Hungers auf seinen Träger, wenn die Eltern dem Erstaunten auf die Finger klopfen, weil es die „Windmühle zerbrochen, welche erst am Tage vorher die Pathe ihm geschenkt?“ War es dem kleinen Forscher nicht höchst interessant und wichtig, zu wissen, ob denn auch ein Müllerbursche in der Mühle sei, der die Flügel umdrehe (wie doch die Pathe gesagt hatte), oder ob eine andere Ursache der Mühle Leben einhauche? Den Grund der Bewegung wollte er wissen. — Und was war die Folge dieser Aeußerung des Kant'schen Causaltriebes? Schläge, ein zerbrochenes Spielzeug, keine Bereicherung seiner Kenntnisse. Der junge Naturforscher sah „Sand“ in seiner Mühle. Die Bewegungsverhältnisse von Sand und Flügel waren ihm aber unbegreiflich, da er vom Gesetze der Schwere keine Ahnung hatte. So wurde er noch ausgelacht, als er am nächsten Tage, um eine neue Mühle zu machen, einen Kasten mit Sand füllte, die alten Flügel außen am Kasten mit Wachs anklebte und nun — unglücklich war und weinte, weil die Flügel sich nicht drehen wollten. Es war ja doch „Sand“ im Kasten!

Gestehen wir es ehrlich: es ergeht uns nur zu oft wie dem Kinde. Für unsere ernstesten, theuersten Bestrebungen ernten wir nur Theilnahmlosigkeit und Spott. Unser „geistiger Hunger“ ist unseren Zeitgenossen oft unbequem, häufiger unbegreiflich, obgleich sie ihn scheinbar lieben und anerkennen. Was die Leute aus der Ferne preisen, das verabscheuen sie oft in der Nähe.

Es geht mit dem „geistigen Hunger“ hierbei ebenso wie mit dem Arbeiten und mit der Wahrheit. Gerade Diejenigen, welche Zeit haben und am meisten von ihren Arbeiten sprechen, gerade diese arbeiten und produciren nicht viel. Und wie ferner viele Leute „Wahrheit“ loben (und sie doch nicht hören mögen!), so loben sie auch das Product und die Speise des geistigen Hungers: die „Aufklärung“, — aber heimlich hassen sie die Friedensstörerin. Dem Worte sind sie zugethan, der That abhold.

„Man spricht viel von Aufklärung und wünscht mehr Licht.

Mein Gott, was hilft alles Licht, wenn die Leute entweder keine Augen haben, oder die, welche sie haben, vorsätzlich verschließen?"

Was mag nun der Grund sein, daß so Viele die Dämmerung dem Lichte vorziehen? Auch hierauf giebt derselbe seine Beobachter Antwort, dem wir jene Worte zur Bestätigung unserer Anschauung entlehnten: „Die Meisten machen einen Lärm, wenn sie einen Mann sehen, der frei denkt, wie Hennen, die unter ihren Jungen ein Entchen haben, welches in das Wasser geht. Sie bedenken nicht, daß Leute in diesem Elemente, welches freiere Bewegungen gestattet, eben so sicher leben, als sie im Trocknen." — Auf der anderen Seite muß eben so bedacht werden, daß von der jungen Brut auch nur die Enten schwimmen können; das mit ausgebrütete Hühnchen ertrinkt und geht unter, wenn es der Schwester Ente nachahmen will. Da muß die Selbsterkenntniß für Jeden den Grenzpfahl bilden, der ihm anzeigt, wie weit er gehen könne und dürfe. Wer sich in's Tiefe wagt, muß schwimmen können; wer fliegen will, muß vor dem Schwindel sicher sein!

Die Nahrung des geistigen Hungers besteht in Gedanken; sind sie in Buch und Schrift wohl immer dem Bedürfniß entsprechend? Gedanken, sagt man zwar, sind zollfrei, — allein sie sind auch der Kugel im Rohre eines Feuergewehres zu vergleichen! Es hüte sich der Schütze, unzeitig und vorfrüh den Drücker zu berühren, — denn außerhalb des Rohres ist die Kugel nicht mehr in seiner Macht. So ist auch der Gedanke nur unser Eigenthum, so lange er in uns bleibt. Ausgesprochen und in die weite Welt geschickt, gleicht er oft der Kugel. Wer ermißt deren Tragweite, ohne zu irren?

Deshalb wollen wir zwar keineswegs der Dämmerung und der Nacht das Wort reden, sondern wir wollen nur, daß Erleuchtung und Aufklärung auch von einem wirklichen Lichte ausgehe und nicht von einem Irrwisch! Umsichtiges Ermessen und ernstes Erwägen muß dem Aussprechen des fertig gebildeten Gedankens vorausgehen. Vor Allem ist dies Pflicht dem Lehrer des Volkes: dem Schriftsteller. In Büchern wird wohl meistens genau gezielt, wie es der Scharfschütze nach der Scheibe pflegt. Aber in Zeitungen herrscht flüchtiges Massenfeuer, und wie leicht verfliegt sich da eine

Kugel. Die Revolverpresse gar beleuchtet die Umgebung mit Petroleum.

Der geistige Hunger steht zum leiblichen in naher Beziehung. Wie beim gesunden Menschen das Bedürfniß nach Speise unerbittlich mahnt, so drängt auch beim geistig Gesunden der geistige Hunger unabweisbar nach Höherem. Und wird der Drang gestillt, wird der geistige Hunger befriedigt, so folgt ihm bald der leibliche Bruder auf dem Fuße. Jede Mutter kann es bestätigen, daß ihre Kinder öfter und mehr zu essen heischen, wenn sie den Schulbesuch begonnen haben, als vorher. Jeder Gelehrte weiß es, daß er früher Hunger fühlt, wenn er viel nachgedacht und gearbeitet, als wenn er ohne Anstrengung gelesen.

Die geistige Arbeit erregt Hunger ebenso wie die körperliche Arbeit. Beide thun dies auf indirectem Wege, nicht unmittelbar.

Die Kräfte unseres Körpers können sich, wie jede andere Kraft, nur so entwickeln, daß sie die Unterlage eines Stoffes besitzen, den sie verändern, und auf dessen Kosten sie durch Kraftäußerung sich sinnlich wahrnehmbar machen. Kraft „ist“ nicht Stoff, aber Kraft „bedarf“ des Stoffes zu ihrer Entstehung. Die im Stoffe gebundene Kraft setzt sich in lebendig wirkende um. So bedarf die Dampfmaschine der Kohlen und des Wassers zu ihrer Kraftentwickelung durch den Dampf. So bedarf auch unser Körper Speise und Trank, um seine Fähigkeiten mit Kraft und Ausdauer zu gebrauchen.

Wie die Muskeln den Stoff der Muskelfasern nachweisbar zersetzen, indem sie durch ihre Zusammenziehungen Bewegungen ausführen, und reichliche Mengen Sauerstoff dabei in Kohlensäure umsetzen, so wird auch der ernährende Saft des Blutes durch Zersetzung umgewandelt, wenn wir mittelst unseres Gehirnes nachdenken. In beiden Fällen entsteht der Verbrauch an Stoff, — und der nachfolgende Hunger, — auf folgende Weise:

Das in Thätigkeit sich befindende Organ ändert durch seine Thätigkeit die chemische Zusammensetzung der feinsten Theile, aus denen es besteht. Um sich wieder in den vorigen Stand der richtigen Mischung zu setzen, entzieht es dem in seinen Blutgefäßen durch den ganzen Körper hindurchfließenden Blute die ihm fehlenden (das heißt durch die Thätigkeit verbrauchten) Stoffe, nach dem

genau bekannten Naturgesetze der Ausgleichung zwischen zwei verschiedenartig zusammengesetzten Flüssigkeiten. Infolge dieser Entziehung wird die Blutmischung geändert, und das Blut sucht daher — nach demselben Gesetze — die ihm entzogenen und also mangelnden Stoffe wieder in sich aufzunehmen und findet sie im verdauten Speisebrei des Darmes. Je mehr nun von dem Speisebrei des Darmes aufgesogen wird und in das Blut übergeht, um so mehr rückt dieser als Inhalt des Darmes in demselben weiter vor, und um so leerer wird der Magen. Das Gefühl des leeren Magens heißt aber: Hunger.

Der Magen besteht aus einem länglichen Sack, in dessen Wänden Muskelfasern sich befinden, welche in beständiger Spannung sind. Deshalb zieht sich der Magen unausgesetzt zusammen. Hat er Speisen in seiner Höhlung, so drückt er gelinde auf dieselben und fördert dadurch ihre Verdauung, daß er sie zugleich mit seinen schraubenförmigen Bewegungen durcheinander rührt. Sind die Speisen zu hart oder sind ihrer zu viele im Magen, so thut diese Bewegung weh: Magendruck nach dem Essen. Ist nur Luft im Magen, oder wird die stets im Magen befindliche Luft durch zu viel Speisen zusammengepreßt, so entfernt dieselbe der Magen durch seine Bewegungen: Aufstoßen. Ist aber der Magen leer und zieht er sich nur um sich selber zusammen, so ist die Empfindung unangenehm und heißt: Hunger.

Die geistige wie körperliche Arbeit bewirkt also durch Anstrengung der Organe zuerst in diesen, dann im Blute, dann im Darme und Magen: Stoffverbrauch, — und durch den Hunger: Stoffzufuhr. Den regelmäßigen Umsatz durch Verbrauch und Zufuhr des nährenden Stoffes im Körper lebender Thiere, Pflanzen und Menschen nennt man Stoffwechsel.

Wir wollen jetzt kein Lob des Stoffwechsels singen, aber indem wir die Wichtigkeit desselben für unsere Gesundheit und unser Leben dem Leser in unseren Worten entgegen bringen, indem wir daran erinnern, daß der Tod in physischer Beziehung nichts weiter ist, als ein Aufhören des normalen Stoffwechsels, daß die Gesundheit nichts weiter ist, als ein normaler Stoffwechsel, — daß die Krankheit, — sei sie nun auf eine Stelle beschränkt als Entzündung, sei sie über den ganzen Körper verbreitet als Fieber, —

nichts weiter ist, als Störung des Stoffwechsels, — werden wir zur Genüge die Behauptung bewahrheitet haben, daß keine Entdeckung unserer Epoche der Naturforschung nachdrücklicher und kenntlicher ihr Siegel aufgedrückt hat, als die Entdeckung des Stoffwechsels.

Zur Zufuhr dienen dem Stoffwechsel fünf Arten der Nährstoffe:

1) Die stickstoffhaltigen Nährstoffe: Eiweiß, Faserstoff, Käsestoff, und in gewisser Rücksicht auch die stickstoffhaltigen Alkaloide in Thee, Kaffee, Chokolade, Tabak, Chinarinde; — 2) die Kohlenwasserstoffverbindungen: Fett, Stärkemehl, Dextrin, Zucker, Weingeist und vielleicht auch der Zellstoff junger Pflanzenzellen; — 3) die anorganischen oder mineralischen Stoffe: Kalk, Eisen, Kieselsäure, Kochsalz, Natron, Kali, Magnesia u. s. w.; — 4) das allgemeine Lösungsmittel: Wasser; — und endlich 5) der allgemeine Anreger chemischer Stoffumwandlungen: das Sauerstoffgas der Luft.

Als verbrauchte, unnütz gewordene Stoffe werden die Produkte des Stoffwechsels: Wasser, Kohlensäure, Harnstoff, auch Ammoniak und mehrere Säuren, namentlich Milchsäure, Harnsäure, Essigsäure, Ameisensäure durch die Ausdünstung der Lungen und der Haut wie durch die Absonderung der Drüsen entfernt. Ebenso müssen die zur Ernährung unbrauchbar gewordenen Speisereste und die genossene, unverdauliche Nahrung, welche der Darm endlich von sich giebt, hier Erwähnung finden neben der nicht unbedeutenden mechanischen Abnutzung der äußeren Haut (von welcher man ganze Stücke mittelst des Mikroskopes in jedem Handtuche findet) und der Schleimhäute von Nase, Mund, Lungen, Magen, Darm. — Dies ist in groben Zügen die Einnahme und Ausgabe des Körpers. Was wären wir, wenn der Hunger uns nicht an die Einnahme mahnte?

In den festen Theilen des Körpers ist der Wechsel der Stoffe viel geringer (da er von deren Verbrauch abhängt) als in der Flüssigkeit des Blutes, welche die eigentliche Ernährungsflüssigkeit des ganzen Körpers ist. Deshalb folgt auf Verlust der Blutflüssigkeit der Tod augenblicklich, wie dies bei heftiger Cholera der Fall ist, deren Eigenthümlichkeit im schnellen Durchfiltriren der Blutflüssigkeit (Serum) durch den Darm beruht. Beim Verluste der Blutkörperchen aber tritt Athemnoth ein, und wenn die Hälfte der Blutkörperchen verloren geht, folgt Erstickung, — weil diese schei-

benförmigen Körperchen, wie der Badeschwamm das Wasser, so begierig den Sauerstoff einsaugen, und — indem sie diesen nothwendigen Sauerstoff durch den ganzen Körper im Blute verbreiten — den Umtausch der Gase vermitteln.

„Was oft kein Verstand der Verständigen sieht, das übet in Einfalt ein kindlich Gemüth!" Der große Boerhave predigte seinen Zeitgenossen vergeblich die Lehre, wie wichtig für geistiges und körperliches Wohlsein die Regelung der Speisezufuhr in unseren Magen wäre, und Niemand glaubte ihm. Viel hundert Jahre vor ihm hatte man doch schon das Gleiche erkannt, wie folgende indische Sage lehrt:

Phra-Khodom war der letzte Buddha, welcher sich in Menschengestalt offenbarte, und wurde 543 vor unserer christlichen Zeitrechnung als Prinz geboren. Er betrübte sich aber über die Hinfälligkeit des Menschenleibes, verließ daher Krone, Weib, Vater und Reich, und ging in die Wüste, wo er sechs Jahre lang in der Einsamkeit sich kasteiete und in Selbsterkenntniß sich vertiefte. Dann trat er in das Leben zurück, und Alle, die ihn sahen, erschraken über seine Gestalt. Er sah wie ein wandelndes Gerippe aus, so abgemagert und gelb war er geworden; er hatte keine Kräfte, und am meisten waren seine Lehrer darüber erstaunt, daß er auch wenig Weisheit und hellen Geistesblick aus der Wüste mit in die Welt zurückgebracht hätte. Er erkannte hieraus, daß die Askese ein Irrweg sei, — aß daher wieder gut, badete sich und pflegte seiner Bedürfnisse, und — nun erst wurde er körperlich *kräftig* und geistig *weise*!

Zwar wird es manchen Idealisten kränken, daß die Indier Recht haben sollen; allein der Geist ist nun einmal nicht so frei, daß er die Verrichtungen der Materie zu unterjochen vermöchte. Gegen das *Gefühl*, welches das materielle Bedürfniß anzeigt, kann der Geist wohl ankämpfen, aber nie ohne Nachtheil gegen das *Naturbedürfniß* selbst. Den Hunger können wir wohl unterdrücken; aber die geistreichsten Gedanken und der festeste Wille können nicht das Speisebedürfniß des Körpers beseitigen. Darin hat die Materie Macht über den Geist, und ihre nothwendigen Bedürfnisse werden ihr niemals ungestraft vorenthalten. Ein zu leerer Magen ist der Gedankenbildung eben so schädlich, als ein zu voller!

Das Kameel wird den Abendländern immer als Beispiel der äußersten Mäßigkeit vorgehalten, weil es auf dem Marsche durch die Wüste nur selten trinke, und während vierzig Tagen nichts esse als einiges Gestrüpp, das es am Wege findet. Die Ursache dieser Mäßigkeit besteht freilich nur darin, daß das arme Kameel nichts zu trinken oder zu fressen erhält. Wie sieht ein Kameel aber auch am Ende der Wüstenreise aus? Gerade so, wie der Buddhaprinz Phra-Khodom aussah, als er aus der Wüste kam: abgemagert, elend, kraftlos. Selbst der Fettpolster der Höcker ist geschwunden, und das Kameel ist schlank geworden. Auch das beste Kameel hält nur zwei- bis dreimal die ungeheuere Anstrengung der Karawanenreise aus, und bedarf nach derselben über ein Jahr der Erholung zwischen den einzelnen Reisen! (Das mögen sich Diejenigen merken, welche blutarm, blaß und mager sind, und die sich einbilden, sie könnten binnen wenigen Wochen stark und kräftig werden. An die lange Zeit des Ersatzes, welche das Kameel bedarf, mögen ferner Diejenigen denken, welche von langer Krankheit, namentlich von Nervenfieber oder Diphtheritis hergestellt sind, und welche ungeduldig darüber werden, wie zögernd und spärlich ihnen wieder Kraft und Arbeitsfähigkeit kommt. Der Stoffwechsel ist ein mächtiges und wirksames Hülfsmittel, aber er bedarf einer langen Zeit für den Aufbau seiner Werke. Und doch kargen Staat und Gemeinde, wenn es gilt, Asyle für Reconvalescenten zu bauen. Der Egoismus der Gesunden ist hartherzig. Wäre es nicht wichtiger, der Socialdemokratie diese stets sich erneuernde Quelle der Unzufriedenheit zu verstopfen?)

Wichtig, hochwichtig ist der Stoffwechsel für den lebenden Organismus; — nothwendig, unbedingt nothwendig ist die Stoffzufuhr, an welche der Hunger mahnt. Da er der bedeutungsvollste der drei Brüder ist (ungleich wichtiger als der Herr Appetit), so haben wir ihn auch am genauesten betrachtet, und wollen das Maß seines Bedürfnisses in Zahlen angeben.

Die Speisemenge, welche jeder Mensch und jedes Thier zur Befriedigung der unbedingt nothwendigen Anforderungen des Magens bedarf, richtet sich nach der Schwere des Körpers, und beträgt den drei und zwanzigsten Theil des Körpergewichtes. Ein Mann, welcher 138 Pfund wiegt, bedarf also 6 Pfund Speise in

24 Stunden, und davon müssen $^1/_2$ Pfund stickstoffhaltige Nährstoffe sein, und $2^1/_2$ Pfund muß das Gewicht der Kohlenwasserstoffverbindungen betragen.

Wenn Jemand von dem angegebenen Gewicht des Körpers täglich $^3/_4$ Pfund gebratenes Fleisch und $3^3/_4$ Pfund Kartoffeln genießt, dazu Wasser trinkt und reine Luft athmet, so wird dies gerade seinem Bedürfnisse genügen. Wollte man ihm nur Kartoffeln oder Reis geben, so brauchte er täglich 10 Pfund, um die nöthige Menge stickstoffhaltiger Nährstoffe zu erhalten, und äße er nur Roggenbrod, so brauchte er 2—3 Pfund Roggenbrod mit $^1/_4$ Pfund Butter. — Kein Magen hält dies aus.

Immer aber würden diese Mengen eben nur hinreichen, um zu vegetiren. Es wäre zu viel zum Verhungern, und doch zu wenig, um wirklich davon zu leben, — — also für den Körper ein wahrer „Schulmeister-Gehalt". —

Hartes Loos der Leiter unserer Jugend! — Sahen wir als Kinder in Euch unsere Feinde und Peiniger, welche aus der frischen, herrlichen Gottesnatur uns in die engen, stinkenden Schulstuben zwangen, und ahnten nicht, daß Eure griesgrämliche Pedanterie oft einen bitteren Grund haben mochte: den Hunger und die Sorge fürs tägliche Brod. Das sind freilich Feinde der Heiterkeit. So wenig das Glück im materiellen Behagen beruht, so wenig ist glückliches Leben aber ohne materielles Genügen. Und dennoch läßt man in unseren sogenannten „aufgeklärten und civilisirten Zeiten" diejenigen körperlich darben, welche die Jugend geistig nähren sollen? Dennoch vergißt man auch hier (wie leider so oft im staatlichen Leben!), daß die Fortschritte der Naturwissenschaften nur ihren wahren Werth erhalten durch ihre Verwendung für allgemeines Wohl! Weiß man nicht seit Jahren, daß geistige Kraft nimmer sich dauernd erhalten lasse ohne gesunden Körper? Daß die geistigen Schwingen nimmer zum kühnen Fluge Denjenigen erheben werden, der in Noth und Sorgen das Bleigewicht der Alltäglichkeit fühlt? Daß das Beispiel die gewaltigste Macht ist, welche zum Guten, wie zum Bösen, — zum Erhabenen wie zum Philisterhaften führt?

Armes Vaterland! Deine einstigen Stützen vergiftet man dir im Wachsen durch den schnöden Undank, mit welchem der Lehrer

gelohnt wird für seine Treue und Mühe. Der abgehetzte, körperlich und geistig ermattete Lehrer entbehrt der Frische und inneren Sammlung; — um sich wenigstens im Geleise der täglichen Arbeit zu erhalten, bedarf er äußeren Anhaltes, und findet ihn im Zwange der Formen; — bald vergißt er, daß dieser ihm nur Aushülfe sein sollte, betrachtet ihn als nothwendig und werthvoll, und gelangt so dahin, mit pedantischer Steife auf das formelle Aeußere größeren Werth zu legen, als auf Kern und Inhalt. Was ihm aber wichtig erscheint, das will er auch geübt wissen von seinen Schülern, und tödtet nun in diesen des Geistes freien Flügelschlag, damit sie künftig fein langsam und ehrbar, von seiner Logik „wohldressirt, in spanische Stiefeln eingeschnürt" durchs Leben ihren Weg nehmen.

So wird der Männer künftige Kraft, des Staates höchster Reichthum, schon in der Schulstube geistig gebrochen durch falsche Befriedigung eines geistigen Hungers, — schon in den Windeln körperlich in der Entwickelung gehemmt durch thörichtes Aufnöthigen von Brei und schwerverdaulichen Speisen statt Muttermilch. —

Die Art, in welcher man den Naturbedürfnissen genügt, ist ein Maßstab der Civilisation. So hat an der Kraftlosigkeit, Halbheit und Energielosigkeit unserer Zeit der Durst größeren Antheil, als man wohl glaubt. Nicht die berauschenden Getränke, denen der Gaumen des Erwachsenen sich mit Vorliebe zuwendet, sind die Störenfriede, — sondern auch hier findet sich der Keim schon im Jugendalter in falscher Befriedigung des dürstenden Kindes. Was dem Erwachsenen behagt und mundet, wird auch dem Kleinen gereicht. Kaffee, Thee, Gewürze, Chokolade und Liqueur werden in Kindergesellschaften der Reichen umgereicht, und sind selbst in der Hütte des Armen zum Theil neben grober Kost die tägliche Speise der Kinder.

Ist denn die Fabel von der Pandora-Büchse so wahr, daß jedes gütige Geschenk der Natur durch verkehrte Anwendung in einen bösen Dämon gewandelt worden war? War es denn nicht möglich, daß an den neuen Gewürzen und Speisen, welche das entdeckte Amerika dem alternden Europa zur Auffrischung seiner schläfrigen Lebensgeister bot, die Erwachsenen sich genügen ließen? Mußte man denn dem Kinde schon diese schnell zum Bedürfniß gewordenen neuen Genüsse aufdringen, damit die geistige und kör-

perliche Entwickelung desselben gehemmt, der Grund zur übermäßigen Reizbarkeit, zu sogenannter „nervöser Konstitution", zu Hypochondrie, zu Herzleiden und tausend anderen Feinden gelegt würde, welche heute die Generation entnerven und vorfrüh ins Grab führen? Die Zeiten des Mittelalters zeichneten sich aus durch Kraft und Energie, durch Ausdauer und Charakter. Damals aber tranken Kinder Milch statt Thee und Kaffee — und ein kräftiger Wein war die „Milch des Alters", welche zu derber und genügender Fleischkost getrunken wurde. Ist es so schwer, die einschläfernde Macht der Gewöhnung zu besiegen? Gewährt doch die Thierwelt ein lehrreiches Beispiel. Kräftig, energisch und ausdauernd ist das Roß, welches auf freier Weide naturgemäß sich entwickelte; aber plump, schwerfällig und leicht ermüdet ist der Gaul, welcher bei Stallfütterung aufwuchs. Weshalb zwingt man denn nun den Menschen zu unnatürlicher Stallfütterung in jeder Weise, und läßt ihn nicht seiner Natur gemäß sich entwickeln? —

Wie mit ungehörigen und falsch gewählten aufregenden Getränken die Stillung des Durstes bei der Jugend Ursache wird zu all zu schneller Entwickelung und deshalb zu späterer Kraftlosigkeit, so beeinträchtigt des Durstes ungenügende Stillung dem Kinde das Wachsthum, und verzögert seine Entwicklung.

Besteht doch der menschliche Organismus zu vier Fünftheilen aus Wasser, und nur ein einziges Fünftheil ist feste Substanz! Laßt deshalb dem Kinde gewähren, wenn es in langen Zügen Wasser schlürft, denn dessen bedarf es zum Wachsthum seines Körpers in größerer Menge noch als Speise. Fürchtet nicht, daß es „den Magen sich ausweite", und zum unersättlichen Trinker werde. Unersättlich ist nur der geistige Durst, der Durst nach Ehre, Ruhm und Ansehen, denn — er trinkt nur Vorstellungen und Gedanken. Jener Durst dagegen, welcher mit realen Gegenständen zu löschen ist, hat keine ewige Dauer. Mag auch der Durstige mit dem Fasse wetteifern; endlich muß er doch dem Niagara-Fall seiner Kehle Einhalt gebieten, denn sein Magen ist kein Faß der Danaiden.

Dem dürstenden Kinde ziemt außer dem Wasser vorzüglich Milch. (1 Liter Milch enthält eben so viel Nahrungsstoff als 10 Pfund Kartoffeln!) Der dürstende Mann wählt sich entweder

Wein oder Bier. Möchte er dies immerhin thun, wenn er nur in Schoppen, Maß und Flaschen die Widerstandsfähigkeit seines Körpers sich zum Richtmaße nimmt. Vernachlässigt er diese Gewissenspflicht, dann freilich ist der Durst ein schweres Uebel. Nicht nur, daß ihm Kupferbergwerke auf den Wangen, Rubinen auf der Nase wachsen, sondern er wird auch des alten, vor fast dreihundert Jahren lebenden Dichters, Jakob Eiver, fünfaktiges Schauspiel: „Prozeß wider der Königin Podagra Tyrannei" aufzuführen gezwungen sein, — wenn er nicht etwa zur Abwehr der Tyrannei das Beispiel jenes trinklustigen Ungarn nachahmt, der, noch ehe die Folgen des Tokaier in seinen Beinen zwickten, sich schon täglich eine Stunde lang in das heiße Bad setzte mit den Worten: „Tod ist nix, aber Podagra elend Kerl!"

Die echten Durstseelen sind selten geworden in unserer nüchternen Zeit. Wo findet man noch jene Kraft-Gurgeln unserer Vorfahren, welche im gemüthlichen Plaudern ihre zehn Flaschen ausstachen und dann ruhig und festen Schrittes, heiter und noch klaren Sinnes sich auf den Heimweg begaben? — Wo ist noch ein seltenes Exemplar jener poetischen Trinker, welche mit Rosen sich kränzten, süße Geheimnisse im tiefen Becher flüstern hörten, und denen der Rebensaft Offenbarungen zurauschte?

„Komm, Schenke, reich' das Glas mir her —
Das Glas, so hell und klar.
Was räthselhaft, was dunkel ist,
Es werd' mir offenbar!"

So singt der weinfröhliche und liebeberauschte persische Dichter Dschani, und gießt dann des Wundertrankes Offenbarungen in glühenden Gesängen dem Leser ins Herz!

Die kräftigen Trinker, welche den Wein um des Weines willen tranken, sind verschwunden, und die poetischen Trink-Irrlichter, welche sich Begeisterung in ihm haschten, sind wenigstens selten geworden, seitdem die Musenalmanache aufgehört haben, gereimte Prosa zu Makulatur zu verarbeiten. Nur drei Klassen der Durstigen sind noch häufig: die trauernden, die gedankenlosen und die geselligen.

Der Mensch ist ein geselliges Thier. Deshalb ist auch der Gesellschaftsdurst der einzig wahre, der gesellige Zecher der

einzig rühmliche. „Saure Wochen, frohe Feste — Tages-Arbeit, Abends Gäste", war Goethe's Wahlspruch. Der verstohlene, heimliche Genuß behagte ihm nimmer, sondern er wollte fröhlich sein mit den Fröhlichen. — Wahrhaft erheitert von sorgenbrechendem Rebensafte wird nur der gesellige Trinker, der den Freunden zum leckeren Mahle gastfrei die „Bowle" bereitet. Welcher tiefe Kenner des Menschen und der Weine hat dich erfunden, du wunderbare „Bowle"? Zum milden Dufte des weichen „Moselblümchens" gesellt sich die Kraft des „Rheinweines" oder „Burgunders", und der im Eise gekühlten Flüssigkeit verleiht ein Zusatz von „Champagner" jenen leisen Anflug von Prickeln, der zum Trinken reizt, weil er die Reize der trefflichen Mischung erhöht; würzige Früchte, Kräuter, Blumen schwimmen im edlen Naß, und fügen ihr eigenes Bouquet zum Weindufte. Wie eine Offenbarung aus dem herrlichen Schlaraffenlande, „wo Milch und Honig fleußt", welches unsere kindliche Phantasie einst mit Elfen und Feen bevölkerte, naht am Ende des Mahles der phantastische Trank auf den Armen des Hausherrn der Tafel. War auch bis dahin die Kette der ehrbaren Konvenienz noch Herrscherin über den Kreis der Freunde geblieben — — die Bowle naht, und mit ihr ergießen sich Frohsinn und Lust mit doppeltem Zauber. Der Witz ist entfesselt, Gnomen und Wortspiele fliegen als Pfeile umher, die Wangen glühen, Lachen ertönt, und im heiteren Jubel wird die Zeit um ihren eilenden Schritt betrogen, wird Kraft und Frische gesammelt zu neuer Arbeit! Das ist der Triumph des geselligen Trinkers: „Saure Wochen, frohe Feste!" — Oder Ihr besucht am Abende der geselligen Trinker Einen. Bei seinem Buche findet Ihr ihn am Kamin zur Winterszeit, im Blumengärtchen, die duftenden Lieblinge pflegend, am Sommerabend. Müde von der Last des Tages will er sich mit Euch zum Plaudern setzen, als plötzlich ein Sonnenstrahl sein Gesicht erhellt. Was ist es doch, was ihn vom bequemen Sorgenstuhle wieder emportreibt? Weshalb zündet der Alte so geschäftig sich Licht und holt aus dem Schreibtisch einen Schlüssel? Was läßt ihn, ohne auf des Gastes Frage zu antworten, nach der Thüre eilen? — Mit einem Worte läßt sich das Räthsel lösen, mit dem so inhaltreichen Worte, welches zauberische Melodie birgt, wenn es auf rechte Weise, zur rechten Zeit gesprochen

wird, — mit dem Worte „Keller“. — Bald löst sich das Räthsel noch klarer. Schmunzelnd, mit listigem Blicke, naht der alte Herr und trägt in seinem Arme Flasche und Glas. Mit beredtem Schweigen stellt er die Flasche dem Gaste hin, welcher mit Ehrfurcht auf ihr liest: „Aßmannshäuser. 1868. Originalflasche.“ Das ist der echte geſellige Trinker! Die Krone des Kellers, die schönste Blume im Garten des rebenbekränzten Gottes, das edelste Traubenblut des deutschen Bodens kann er nicht in Einsamkeit genießen. In dem Behagen des Freundes muß sich das seine spiegeln können, des Anderen Freude muß die eigene erhöhen. Dann erst glaubt er Tag und Abend ausgenutzt zu haben: „Tages Arbeit, Abends Gäſte!“ —

Die trauernden Trinker sind in ihrem Schmerze rührender als Bendemann's trauernde Juden. Nicht mit hülfloser Wehmuth hängen sie ihr Saitenspiel an die Weiden und ringen die Hände sich wund, sondern sie werben der eigenen Kraft einen Bundesgenossen, um sich wieder empor zu raffen zur That aus dem dumpfen Hinbrüten. Goldene Worte sind es, jedem Trauernden zur gewichtigen Mahnung, welche Schiller in seinem „Siegesfeste“ dem alten Zecher Neſtor in den Mund legt und mit denen er den laubumkränzten Becher der bethränten Hekuba reicht:

„Trink ihn aus, den Trank der Labe,
Und vergiß den großen Schmerz!
Balsam für's zerriſſ'ne Herz,
Wundervoll ist Bacchus Gabe. —
Denn so lang die Lebensquelle
Schäumet an der Lippen Rand,
Ist der Schmerz in Lethe's Welle
Tief versenkt und fest gebannt.“

Die gedankenloſen Trinker bilden das verächtliche Geschlecht der Gewohnheitszecher. Wer täglich trinkt, der hat keinen Geschmack mehr. Die Gewohnheit ist wie eine schlecht gereinigte Brille: Sie hindert die Umgebung klar zu erkennen und den eigenen Standpunkt zu begreifen. Gewohnheit und Faulheit sind die geistigen Gährungspilze, welche die Fäulniß einleiten; nur Wechsel und Arbeit erhalten frisch, gesund, thatkräftig. — Wer täglich trinkt, bedarf auch täglich mehr und kommt dann täglich oder doch

wöchentlich dahin, sich zu berauschen — d. h. mit andern Worten, sich unter das Thier zu erniedrigen; denn das Thier entbehrt der Vernunft, der Mensch aber, welcher sich absichtlich ihrer entäußert, ist doch wahrlich noch werthloser! Wer das Edelste auf Erden nicht besitzt, ist zu beklagen. Wer aber das edelste Gut des Menschen wegwirft, für den kann es keinen anderen Lohn geben, als Verachtung. Das fühlen auch die Gewohnheitstrinker und sondern sich deshalb zum stillen Genuß ab von der übrigen Welt:

„Der Winkel in der Schenke ist's,
Wo mir's so recht gefällt.
Drum zieh' ich in den Winkel mich
Zurück von aller Welt."

Dort sitzen sie in ihrem Winkel und trinken schmollend mit sich selber ihr Glas. „Denn", so sagt das türkische Sprichwort, „wie mit der Selbstbeherrschung die innere Zufriedenheit gleichen Schritt hält, so folgt dem Aerger auf dem Fuße nach — der Aerger über den Aerger." Und so folgt auch als Strafe des Mangels an Selbstbeherrschung dem Gewohnheitstrinker der Katzenjammer über den Katzenjammer, das heißt der geistige auf den körperlichen. Gegen moralischen Katzenjammer helfen weder „marinirte Häringe", noch eingemachte Oliven. Entweder er wird ausgetilgt durch bessere Thätigkeit, oder er fordert neuen Wein und neuen Rausch. So wächst des Gewohnheitstrinkers Durst wie eine Lawine und reißt sein besseres Selbst mit in den Abgrund. Tag für Tag empfängt ihn der Kellermeister mit freundlicherem Schmunzeln, — Tag für Tag wird die Sorge der Freunde um den Verlorenen größer, — Tag für Tag sinkt er sicherer dem Säuferwahnsinn in die Arme, durch welchen der Gedankenlose allein den Beweis führt, daß er überhaupt noch etwas Geist zu verlieren hatte.

Doch vielleicht waren wir ungerecht. Vielleicht erging es ihm wie Byron's Sheridan! „Was Laster scheint, ist oft nur Weh, das tief im Busen weint." Vielleicht war der gedankenlose Trinker nur krank und wurde hierdurch Zecher.

Diese Folge von Ursache und Wirkung ist leider schon mehr als einmal vorgekommen. Die Durstsucht (Polydipsia) ist eine fürchterliche Krankheit oder vielmehr ein fürchterliches Symptom,

welches die Krankheit der „Zuckerharnruhr“ begleitet. Der Name deutet bereits an, daß die Eigenthümlichkeit dieser Krankheit in einem zuckerhaltigen Harn bestehe. Wie immer das Stärkemehl des Brodes, der Kartoffeln, der Hülsenfrüchte und anderer Speisen im Blute sich chemisch umwandelt, so daß Zucker aus ihm entsteht, so ist das auch bei dieser Krankheit der Fall; allein in Folge einer Störung in der Funktion derjenigen Nerven, welche auf den chemischen Vorgang des Stoffwechsels einen leitenden Einfluß ausüben, wird die fernere Umwandlung des Zuckers verhindert. Ist dieser im gesunden Körper aus dem Stärkemehl entstanden, so verbrennt er durch Aufnahme von Sauerstoff nun weiter und bildet Säuren, Wasser, Kohlensäure, welche Stoffe durch Lungenausdünstung, Schweiß und Harn aus dem Körper entfernt werden. Im Organismus aber, welcher auf gewisse Weise erkrankt ist, hört die Zuckerverbrennung im Blute auf, sobald das Stärkemehl in Zucker umgewandelt ist, und dieser wird ausgeschieden.

Wie steht nun der Durst mit der Zuckerausscheidung in Verbindung? — Auch diese Frage löst uns die Chemie. Der „Durst“ drückt das Bedürfniß des Organismus nach Wasser aus. Je mehr wir in heißem Wetter und freier Luft Wasser verdunstet haben, um so mehr zwingt uns der Durst, durch Trinken dasselbe wiederum zu ersetzen. Die Harnruhrkranken schwitzen selten oder nie und ihr Durst hat daher eine andere Ursache, nämlich die Umwandelung des Stärkemehles in Zucker. Wenn diese Wandelung des Stoffes regelmäßig von Statten gehen soll, so ist dazu nach Beobachtungen des französischen Chemikers Bouchardat die zehnfache Gewichtsmenge Wasser erforderlich. Da nun der Kranke (wie jeder Mensch überhaupt) im Verlaufe eines Tages 2 bis 5 Pfund Stärkemehl genießt, so muß er zu dessen Umwandlung 20 bis 50 Pfund oder 10 bis 25 Liter, oder 20 bis 50 gewöhnliche Biergläser Wasser täglich trinken, — während man für gewöhnlich kaum 6 bis 10 derselben genießt. Daher also jener fürchterliche, unlöschbare Durst, — jenes trockene Brennen in Mund und Gaumen! Fragt man aber, wie es kommen möge, daß der Gesunde sein Stärkemehl ohne solche Massen Getränkes in Zucker umwandeln könne, so ertheilt die Physiologie die Antwort, daß nur der beständige Wechsel der Flüssigkeit aus Darm in Blut und Blut in Darm hier die Menge

derselben ersetze. Jener Wechsel der Stoffe ist eben im Harnruhrkranken gemindert; sein Körper ist zur chemischen Retorte geworden, und ohne Nerveneinfluß entwickeln sich die chemischen Kräfte; deshalb bedarf er der Wassermasse, deshalb quält ihn Tag und Nacht der fürchterlichste Durst.

Wer kann es wissen, ob der Gewohnheitstrinker nicht aus dieser Ursache geworden, was er ist? Ob er nicht mehr noch unser Mitleid verdiene als unseren Haß?

Durst und Hunger werden erhöht nicht nur durch Arbeit, sondern auch durch Kälte. Der Wärmeverlust muß ersetzt werden durch wärme-erzeugende Nahrung. Wer kann ermessen, in welchem Grade jene beiden armen Greise an Hunger und Durst gelitten haben mögen, welche in den ersten Tagen des Februar 1855 in der Stadt Wesel ihre Pflichterfüllung mit dem Tode büßten? Die weisen Väter dieses Städtchens wußten nichts von dem Bedürfnisse der Stoffzufuhr in den menschlichen Körper, oder wollten nichts davon wissen, als sie den beiden alten Männern, welche den Nachtwächterdienst versahen, einen täglichen Lohn von nur drei Silbergroschen bewilligten. Sollte dies für das tägliche Essen, oder für den täglichen Bedarf an Branntwein, oder für warme Kleidung genügen? Die weisen Väter kümmerten sich wenig um die Beantwortung dieser Frage, und die beiden Nachtwächter erfroren auf ihren Posten! Eine Tragödie des 19. Jahrhunderts, würdig, in Reimen der Nachwelt überliefert zu werden, wenn man nur einen parlamentarischen Reim auf die Weisheit der damaligen Väter der Stadt Wesel fände! — —

Stark und nagend ist der Hunger, — brennend und mächtig der Durst, — und dennoch genügen sie nicht zur Erhaltung und Kraft unserer Gesundheit!

Wie könnte der Mensch thätig sein, wie könnte er schaffen und wirken, denken und Lasten heben, das Leben sich erheitern und wirklich genügend auskaufen, wenn er nur so viel genösse, als Hunger und Durst erheischten?

Sie würden nur die nothwendigste Menge Nahrung dem Körper zuführen, der Mensch wäre immer hart an der äußersten Grenze des Verhungerns, und jene Regung des „Allgemeingefühls", welche man als Wohlbehagen, Kraftgefühl bezeichnet, und die nun

einmal zur wahren Thatkraft, zur Ausführung großer Gedankenschöpfungen nothwendig ist, fehlte ihm, wenn nicht — — der Appetit da wäre!

Herr Appetit, der wählige Geselle, stochert Mittags im Erbsenbrei mit der Gabel herum und findet das Mehl bitter, „wenn die Maus satt ist". Er kann nichts ohne seine beiden Brüder, und ist auf der anderen Seite auch vom Geschmack abhängig. Ist die Schleimhaut, welche die Geschmackswärzchen der Zunge überkleidet, nicht gesund, und können daher die Geschmacksnerven nicht ihrer Verrichtung nachkommen, so fehlt der Appetit. Deshalb haben die Kranken bei Entzündung der Mundschleimhaut und bei Magenkrankheiten wohl Durst oder Hunger, das heißt sie fühlen Nahrungsbedürfniß, aber sie haben keinen Appetit, das heißt, sie fühlen keine Eßlust, denn das Vergnügen am Essen kommt erst dann, wenn der Geschmack mithilft, wenn das Essen gut schmeckt.

Soll man sich dessen schämen, daß ein gutes Gericht eine angenehme Sache ist? — Auf diese Frage hat die beste Antwort jener geistreiche Prälat gegeben, welcher einem vorwitzigen Frager antwortete: „Glauben Sie denn, daß der liebe Gott die Leckerbissen nur für Dummköpfe erschaffen hat?"

Die Dummköpfe haben ihre Leckerbissen für sich. Es spricht schon für die wunderliche Laune des Geschmackes, „daß bei einer belagerten Festung eben so Viele hinein, als heraus desertiren", — aber wenn die Hamburger ihre „Aalsuppe" delikat finden und der Bauer zu seinem eingesalzenen „Häring" mit Vergnügen „Pflaumenkuchen" verspeist, — wenn der Spanier zu Hammelfleisch mit Zwiebeln und rothem Pfeffer Chokolade trinkt, — so ist das gewiß ein eben so sonderbarer Appetit, als das Gelüste jener Schlange, welche 1855 im zoologischen Garten von London ihre „wollene Decke" für ein lebendes Thier ansah und — gemächlich verzehrte!

Viel schlimmer als die verkehrte Richtung des Appetites ist dessen gänzlicher Mangel, weil dann auch der Hunger unterdrückt wird und das Leben in Gefahr kommt.

Gegen diesen krankhaften Zustand haben die Aerzte häufig bei Irren anzukämpfen, welche aus Furcht vor Vergiftung oder aus angeblicher höherer Inspiration die Aufnahme von Nahrung ver-

weigern. Man nöthigt ihnen dann die Speise auf eine eben so zweckmäßige als komische Weise ein. Ein dünner Schlauch (etwa ein sorgfältig gereinigter Hühnerdarm) wird ihnen durch die Nase in den Schlund geführt, und nun können sie die Zähne zusammenbeißen, wie sie wollen, der Arzt spritzt mit einer großen Spritze durch die Röhren ihnen täglich mehrere Male Milch oder Fleischextrakt in den Schlund und wider Willen schlucken sie und werden ernährt. In einzelnen Fällen hat so die Sorgfalt der Aerzte länger als zwei Jahre hindurch einen Wahnsinnigen künstlich ernährt und hierdurch ihn endlich doch noch geheilt und sich und der Welt zurückgegeben.

Das Uebermaß des Appetites findet sich am häufigsten bei wilden oder halbcivilisirten Völkern und zwar (in Folge der Kälte) besonders bei nordischen Nationen. Ein Augenzeuge sah, wie drei Jakuten, welche ihre Waaren vortheilhaft verkauft hatten, sich nach ihrer Weise „einen guten Tag" machten. Sie kauften sich zwei Gallonen Branntwein, schlachteten ein einjähriges Füllen und verschlangen Alles nebst einigen Pfunden Schmalz in einer Mahlzeit! Auch von den Kabylen berichten die französischen Reisenden, daß sie Erhebliches mit ihren Schlingorganen leisten, und nachdem sie eine reichliche Mahlzeit mit Buttermilch hinabgespült haben, dem Wirthe ihre Dankbarkeit durch möglichst lautes „Rülpsen" nach muselmännischer Weise kund geben. Ländlich, sittlich! — Das Ueberraschendste an Appetitgröße sah Partius bei den Abyssinern, von denen er einige „Freunde" bewirthete. Zwölf Gäste, die noch denselben Tag ein anderes Gastmahl erwarteten, ließen eine schöne, fette Kuh, zwei große Schafe nebst entsprechendem Brode und einige Gallonen Wasserhonig in ihre Magen verschwinden — und beim zweiten Gastmahle? — sah sie Partius wieder zulangen, „als hätten sie kurz vorher ein langes Fasten überstanden." — Wer wäre nicht, wie er, erstaunt über diese Größe des Appetites und diese Dehnbarkeit des Magens?

Was der Magen aushält, beweist die Beobachtung an einem Wahnsinnigen, den sein Arzt einen Schlüssel von 4¼ Par. Zoll Länge, mit einem Griff von ½ Zoll und einem Barte von ¾ Zoll Breite verschlingen sah und bei dem ein Brechmittel nicht nur diesen Schlüssel, sondern auch einen anderen von gleicher Größe,

einen kleineren und ein Stück Holz entfernte, ohne daß der Kranke vorher und nachher belästigt geschienen hätte und ohne daß Verdauung und guter Appetit gestört gewesen. —

Bei Wahnsinnigen und Wilden mag die Freßsucht noch hingehen; wenn aber Gesunde zu viel essen, so ist ihre Civilisation krank. Wo der Magen als güldenes Kalb angebetet wird, da sucht man edlen Sinn vergeblich. — —

Den Appetit hervorzurufen und zu steigern, nützen keine bitteren Tropfen, kein Absynth-Liqueur, kein Boonekamp of Maagbitter, sondern nur allgemeine Gesundheit und Arbeit.

Die Müßigen haßt der Appetit und flieht sie. Der Reiche, der den Vormittag auf dem Sopha vergähnt hat und höchstens zur „Appetit-Promenade" ein Stündchen im Wagen gefahren ist, der seufzt verdrießlich beim Anblicke seiner gastronomischen Mittagsschätze. Mißmuthig kaut er seinen „Turbot" und sucht durch Wein, Pikles und Cayenne-Pfeffer den Gaumen zu reizen. Bei ihm kommt der Appetit nicht „mit dem Essen", denn seine Mahlzeit ist seine Arbeit. — Anders der Fleißige! Wer täglich seinen Körper wenigstens einmal so weit anstrengt, daß er seine Haut feucht werden fühlt und eben so auch geistig seine Kräfte übt, dem schmeckt die Hausmannskost vortrefflich, der hat die besten Köche: Hunger und Appetit!

D'rum merke dir es, o Leser! Plage nicht deinen Arzt mit der Frage: „Können Sie mir nicht etwas Appetit verschaffen, bester Doctor?" sondern strenge dich an und arbeite. Je mehr du Stoff verbrauchst, um so mehr hast du Bedürfniß nach Zufuhr und um so besser schmeckt es. — Höre auf meine Worte, denn du hast selber den Nutzen davon. Huldige nicht dem Grundsatze der muthwilligen Jugend:

„Und wenn dich das Alter belehren will,
So horch andächtig, und schweige still.
Hernach treib's nach Belieben —
So ward es und wird es getrieben."

III.

Blutleben und Leistung.

„Rast' ich, so rost' ich."
(Luther.)

Es war am 18. Januar 1877, als mich nach dem Festmahle, bei welchem wir den neuen Tag des Wiegenfestes unserem verjüngten und hoffentlich für alle Zeit erstarkten Vaterlande zu Ehren gefeiert hatten, die milde Luft hinaus lockte in das Freie. In der Natur lag Frühlingsstimmung. Die sanfte Abendröthe hätte besser zu einer grün belaubten Landschaft gepaßt, als zu den Baumgerippen, welche ich vor mir sah. Bereits neigte sich die Sonne am Horizonte; aber ihre Strahlen fanden nicht Gras noch Busch, um sie zu vergolden, sondern mußten sich mit den Fensterscheiben des benachbarten Dorfes begnügen. Hier war in den breiten Straßen noch ein sonntägliches Leben und Treiben. Frühlingsboten machten sich bemerklich, — Frühlingsboten, die in der Vorhersage des Wendepunktes fast sicherer sind als der Zug heimkehrender Staare und Schwalben. Die Dorfjugend entbehrte der gefrorenen Wasserfläche, — so wendete sie sich denn zum Frühlingsspiele. Dort kreiselten bereits Etliche; aber von denen schienen die Uebrigen nichts wissen zu wollen; diese waren hinter dem Zeitgeiste der Jugendspiele zurückgeblieben und fröhnten noch der Väter Sitte. Weiterhin vergnügte sich eine Schaar lärmender Buben und Mädchen mit dem „Himmel-Hüpfen" und, die Bewegung der lahmen Krähe nachahmend, welche auf einem Beine mühselig fortzuhüpfen gezwungen ist, suchten sie die Scherbe kunstmäßig in das rechte Feld zu stoßen — ein Billard der Straße. Auf einem freien Platze sah ich drei Knaben. Der eine stand still, eine Schnur in der Hand haltend, welche einem Genossen am Arme befestigt war.

Dieser lief im Kreise um den ersten herum, der, ruhig stehend, sich um sich selbst drehte, — ein dritter folgte mit der Peitsche dem Herumlaufenden und trieb ihn zum schnelleren Trott an. Alle drei aber stießen einen langgezogenen, unausgesetzt angehaltenen Ton aus. Auf meine Frage, was sie da trieben, antwortete mir das Pferd athemlos: „Nun, Göpel's." — Mir war es neu, den landwirthschaftlichen „Göpel" (der an Stelle einer Locomobile Dreschmaschinen, Futterschneiden und andere nützliche Geräthe in Bewegung setzt) als Straßenspiel zu beobachten. So spiegelt sich die Zeit im Kinderspiele! — Die feinste Beobachtung aber trat mir entgegen, als ich am Ausgange des Dorfes, dem Freien wieder zuschreitend, ein Gespräch zweier Knaben hörte:

Der erste: Kommst Du nicht mit „anschlagen?"

Der zweite: Nein, ich darf nicht.

Der erste: Nun, so komm doch.

Der zweite: Ja, ich möchte wohl, aber —

Der erste: Es wird schon gehen. Was fehlt denn?

Der zweite: Du mußt mir Deines Bruders „Ziche" (das Metallstück, welches gegen Planke oder Mauer geworfen wird und beim Zurückprallen eine bestimmte Stelle des Erdbodens treffen muß) mitbringen.

Der erste: Hast Du denn Deine verloren?

Der zweite: Nein; aber meine Mutter weiß, wie es klingt, — und dann hört sie, wenn ich anschlage.

In dem Jungen, dachte ich, steckt ein Diplomat oder ein zukünftiger Kaufmann. Wie herrlich wird er seine Kunden prellen; wie wird er schlau den Buchstaben des Gesetzes zu umgehen wissen; was wird der Staatsanwalt einst mit ihm für Mühe haben!

Mir gab die dumme Schlauheit dieses Knaben zu denken. Für das ihm zunächst Liegende hatte er seine Berechnung und kluges Erfassen. Daß aber der Mutter Fürsorge zu seinem Besten war, und daß der Betrug nicht gerade sich eignen würde, sein Halsleiden zu verringern, auf dessen Vorhandensein ein dick umgewundener Shawl schließen ließ, darauf verfiel der kleine Beobachter und Denker nicht.

Auch die Erwachsenen zeigen mehr Fertigkeit, Gebote zu umgehen, als ihre Nützlichkeit und Tragweite zu begreifen. Wie

oft hört nicht der Arzt auf seine Vorschläge: „Das mag ich nicht.“

Sie müssen täglich wenigstens zwei Stunden in der Luft sich bewegen, mein Fräulein. „Das mag ich nicht.“ Um Ihre Athemorgane zu kräftigen, sollten Sie laut lesen, auch wenn Sie allein im Zimmer sind, etwa Vormittags und Nachmittags mindestens eine halbe Stunde lang. „Das mag ich nicht.“ Sie essen zu wenig; nehmen Sie doch mehr Fleisch. „Das mag ich nicht.“ Die geringe Menge Flüssigkeit, welche Sie in Kaffee und Suppe genießen, genügt nicht; daher entstehen die Verdauungsbeschwerden. Trinken Sie täglich mindestens 3 halbe Liter Wasser. „Das mag ich nicht.“

Wenn man bedenkt, daß ein Mensch mittleren Gewichtes aus 100 Pfunden Wasser auf nur 25 Pfund fester Stoffe besteht, und wenn man weiß, wie viel wir täglich durch Ausdünstung der Lungen und der Haut, sowie in den Ausleerungen Wasser verlieren, so begreift sich doch leicht, daß dieser Verlust wiederum ersetzt werden muß. Ist doch das Wasser eben so sehr ein nützliches Hülfsmittel der Ernährung, als ein durch nichts zu ersetzendes Nahrungsmittel. Im südlichen Amerika haben manche wilden Völkerschaften die Gewöhnung, ihre Todten auf einem der Sonne und dem Winde ausgesetzten Abhange zur Mumie ausdörren zu lassen. Der Körper verliert alsdann alles Wasser, und schrumpft zu einer braunen Zerrgestalt zusammen. Zugleich verliert er sein Gewicht. In unseren ethnographischen Sammlungen sind derartige Trocken-Mumien; man kann einen erwachsenen bärtigen Krieger leicht mit dem kleinen Finger in die Höhe heben. Wie könnte ein Stoff, der in so bedeutender Menge in unserem Körper sich befindet, ohne Einfluß auf unser Wohlsein bleiben! Aber das Ungewohnte mißfällt, und mit einem „Das mag ich nicht“ ist der gute Rath abgefertigt. Dazu gesellt sich dann: „Das kann ich nicht.“

Wenn Sie Kaffee, Thee und Suppe so heiß genießen, wie Sie es bisher zu thun pflegten, so werden die Magenschmerzen niemals aufhören. Sie dürfen keine dieser Flüssigkeiten heiß genießen, sondern nur lau. „Das kann ich nicht.“ Vor Allem ist es nöthig, daß Sie früh unmittelbar nach dem Aufstehen, und

Abends vor Schlafengehen ein Glas Wasser trinken. „Das kann ich nicht."

Um dieses Gebot zu erfüllen, gehört weiter nichts, als daß man das Glas fülle, an den Mund setze, und die Flüssigkeit hinabschlucke. Kein Hinderniß ist für das Füllen und Aufheben des Glases vorhanden. Die Schluckbewegung läßt sich gut ausführen, aber — es behagt nicht, und dann ist die Antwort: „Das kann ich nicht."

Der verzweifelnde Arzt wendet sich vielleicht an eine höhere Instanz. — Ihr Fräulein Tochter sollte den Kaffee nicht so heiß trinken. „Oh, das schadet ihr nichts." Weshalb lassen Sie Ihren Kleinen mit nackten Knien einher gehen? Die Abende sind schon kühl, er wird sich erkälten. „Oh, das schadet ihm nichts." (Die Folge dieser Unschädlichkeit ist eine Lungenentzündung.) Ihre Frau Gemahlin hat sich gewöhnt, ihren Durst mit kohlensaurem Wasser zu löschen; so nützlich dieses Getränk ist, wenn es wenig und nur von Zeit zu Zeit genossen wird, so nachtheilig wirkt es im Uebermaße. „Oh, das schadet ihr nicht." (Hartnäckige Bleichsucht durch die Ueberfüllung des Blutes mit Kohlensäure hervorgerufen; es war gleichsam eine chronische Kohlensäurevergiftung.

Ist nicht der gewissenhafte Arzt mit seinem Bemühen, künftigen Erkrankungen vorzubeugen, in der nämlichen Lage, wie die sorgsame Mutter, welche ihr Kind vor Halsentzündung schützen wollte. Sind nicht die Kranken, oder vielmehr die sich krank machenden Gesunden, dem Knaben zu vergleichen, der seine Mutter durch den Klang eines fremden Wurfeisens betrügt? —

Wenn Jemand gefragt wird, was wohl an seinem Körper das Schwerste wäre, so ist zehn gegen eins zu wetten, daß er nicht an das Wasser denkt, sondern daß er antwortet: die Knochen. Nun hat aber ein Mensch von 130 Pfunden Körpergewicht nur 18 Pfund Knochen, also nur etwas über den neunten Theil. Rechnet man dazu 14 Pfund Haut und Fett, 20 Pfund für Herz und Drüsen, so bleibt der Rest für Blut und Muskelfleisch, also für die wasserreichsten Bestandtheile unseres Körpers, nämlich 10 bis 12 Pfund Blut, und 70 Pfund Muskeln. Ueber die Hälfte unseres Gewichtes besteht also aus Muskeln. Da nun in den Muskeln nachweisbar der regste Umtausch der Stoffe stattfindet, da

namentlich Wasser und Sauerstoff in großer Menge von den Muskeln verbraucht werden, so erkennt man, wie nothwendig und wichtig für uns der Stoffwechsel und seine gedeihliche Unterhaltung durch genügende Wasserzufuhr und durch Einathmen guter Luft ist.

Das kunstvolle Getriebe im Inneren unseres Organismus war den alten Griechen, welche von den Einzelnheiten mehr ahnten, als daß sie dieselben kannten, ein Mikrokosmos, eine kleine Welt als Spiegelbild des Makrokosmos, des großen Weltalls. Mit mehr Recht könnte man den lebenden Organismus dem Staate vergleichen, und dem kaufmännischen Geschäfte. Beide haben ihr Budget; aber von dem Budget lernt der Fernstehende nur die Summe der gesammten Einnahme und die Summe der gesammten Ausgabe kennen. Wie das Geld jedoch im Einzelnen verwendet wird, das weiß nur der, welcher hinter die Kulissen zu sehen vermag. Und doch hängt von der Verwendung im Einzelnen die Blüthe des Staates und die Blüthe des kaufmännischen Geschäftes ab. Auch bei unserem Körper hat man viel früher Kenntniß von Einnahme und Ausgabe der Stoffe als vom Verbrauche im Inneren erhalten. Man weiß, daß etwa der zwanzigste Theil des Körpergewichtes, — also 5 pCt., — an Nährstoffen in Speise und Getränk täglich eingenommen werden müssen, und daß eben so viel wiederum den Körper verläßt. Binnen 24 Stunden scheiden wir von dem in unseren Organen befindlichen Wasser etwa 2 pCt. durch das Athmen aus, 6 pCt. durch die übrigen Ausleerungen, so daß im Ganzen von dem Wassergehalte allein uns täglich 8 pCt. verloren gehen. Aber der Wasserumsatz, welcher im Inneren des Körpers: aus dem Blute in die Därme, — und aus den Därmen zurück in das Blut, — aus dem Blute in die Drüsen, — und aus den Drüsen zum großen Theile wieder zurück in die Gewebe und in den Darm, und aus diesem in das Blut stattfindet, — ein Umsatz, von dem man außerhalb des Körpers gar keine Wahrnehmung hat, — beträgt 23 pCt., mithin nahezu das Dreifache.

Ein Mensch von 130 Pfunden Körpergewicht sondert in 24 Stunden über 3 Pfund Speichel in Mund und Darm ab (in welchem nur $3^1/_2$ Quentchen feste Stoffe enthalten sind). Ferner liefert die Leber in den Darm täglich 3 Pfund Galle zur Verdauung; gegen 1 Pfund Flüssigkeit fließt aus der Bauchspeicheldrüse ab; der

Magen sondert im Verlaufe eines Tages fast 13 Pfund Magensaft ab, welche wieder in das Blut zurückkehren; mindestens eben so viel, wenn nicht mehr, beträgt die Menge des Darmsaftes. Bei 130 Pfunden Körpergewicht werden also täglich über 30 Pfund Verdauungssäfte abgesondert, und mehr als der vierte Theil unseres gesammten Gewichtes geht binnen 24 Stunden aus dem Blute in den Darm über, und wird aus dem Darme, wo die Flüssigkeit Nährstoffe gelöst hat, wiederum vom Blute aufgesogen. Da nun unsere Blutmasse bei dem angegebenen Körpergewichte nur 10 bis 12 Pfund beträgt, so ist der Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Darm an Menge bereits $2\frac{1}{2}$ mal so viel als die ganze Blutmasse. Von gleicher Höhe wird etwa der Flüssigkeitsaustausch zwischen Muskeln und Blut sein. Demnach betrüge die Flüssigkeitsmenge, welche wir an jedem Tage aus dem Blute dem Körper überliefern, und wieder in das Blut zurück erhalten, die fünffache Menge der Blutflüssigkeit.

Welches kaufmännische Geschäft, welcher Staat kann sich rühmen, daß er das Anlagekapital fünf Mal an einem Tage auszahle, und fünf Mal in prompter Baarzahlung zurück erstattet erhalte? Je schneller aber das Anlagekapital umgesetzt wird, um so blühender die Finanzen.

Hier haben wir den schlagenden Beweis für die hohe Bedeutung, für die rastlose Thätigkeit und für das kunstvolle Getriebe in unserem Inneren, welches, ohne daß wir es wissen und ahnen, bei Tage und bei Nacht in uns selber wie in geheimnißvoller Werkstätte sich vollzieht. Und diesem für unser Wohlsein so nothwendigen, regen Treiben sollen wir keine Unterstützung gewähren? Wer wagt es wohl, im Hinblick auf die bestehenden Verhältnisse, die Anleitung zum Fördern der Vorgänge mit einem „ich kann nicht", — „ich mag nicht", — „das schadet nicht" zu beantworten? Wer glaubt wohl noch, daß der Kurpfuscher ihm nütze? Was weiß der kluge Schäfer, was weiß die angeblich vielerfahrene alte Frau, was weiß der handwerksmäßige Wasser-Doktor von allen diesen Dingen?

Um *lange* zu leben, um *fröhlich* zu leben, um *thatkräftig* zu sein, um einen *Lebensinhalt* zu gewinnen, bedürfen wir des

regen Stoffwechsels. Es verlohnt sich also wohl der Mühe, daß wir ihn näher ansehen.

Die Ausgaben und Einnahmen müssen sich decken. Die Ausgabe ist aber um so größer, je größer der lebende Körper ist; denn um so mehr Stoffe werden auch in Lungendunst, in Hautdunst und Schweiß, in Abschilferung der Oberhaut und der Schleimhaut, in der Absonderung der Drüsen, (da alle diese Organe auch größer sind) und endlich ganz besonders in der Abkühlung aus dem Körper entfernt oder zur weiteren Ernährung unbrauchbar gemacht, und müssen wieder durch Einfuhr von Trank und Speise ersetzt werden.

Im Allgemeinen zeigt diesen Unterschied das Gewicht des Körpers an; aber diese Angabe genügt nicht völlig, denn es bestehen erhebliche Unterschiede der Form. Ein Mann, welcher 200 Pfund wiegt, und dabei hochgewachsen und schlank, oder gar mager ist, hat viel mehr Körperoberfläche, als bei gleichem Gewichte der Mittelgroße und Wohlbeleibte, oder gar Dicke. Der Erstere besitzt zwar (wahrscheinlich) auch einen längeren Darm, und kann daher die genossenen Nährstoffe besser ausnutzen, — aber er hat zugleich auch mehr absondernde Fläche und, vor Allem, er kühlt sich schneller und reichlicher ab. Je mehr eine warme Masse sich der Kugelgestalt nähert, je kürzer also ihr Längsdurchmesser und je größer ihr Querdurchmesser ist, um so geringer ist verhältnißmäßig ihre Oberfläche, um so weniger strahlt sie Wärme nach außen, und um so länger erhält sie sich warm; je mehr aber der Längsdurchmesser den Querdurchmesser übertrifft, je größer wird die Wärme ableitende äußere Oberfläche, und um so schneller ist die Abkühlung. Eine eiserne Kugel von Centnergewicht bleibt viele Stunden heiß, bis endlich ihre Temperatur sich mit der Temperatur der Umgebung ins Gleichgewicht gesetzt hat. Eine eiserne Stange von gleichem Gewichte kühlt sich viel schneller ab, und um so schneller, je länger (und damit natürlich auch um so dünner) sie ist. Dünner eiserner Draht aber bedarf nur weniger Minuten der Abkühlung.

An diesem Beispiele erkennt man, weshalb magere Menschen mehr frieren als solche, welche an Embonpoint keinen Mangel leiden. Haben letztere einen regen Stoffwechsel, so bedürfen sie nur leichter Kleidung und Pelze selbst im Winter nur dann, wenn sie ohne Körperbewegung sich der Kälte aussetzen. Bewegen sie sich

dagegen durch schnelles Gehen oder körperliche Anstrengung, so erfolgt ein Ueberschuß an Wärmebildung, welcher sich durch Schweißabsonderung kund giebt. Zugleich aber erkennt man an jenem Beispiele auch den Grund, weshalb lange magere Personen im Allgemeinen mehr essen und mehr essen müssen, als kurze, wohlbeleibte.

Aehnliches findet sich überhaupt bei der größeren oder geringeren Masse eines Körpers. Wird eine eiserne Kugel von Centnergewicht bis zum Glühen erhitzt und eine eiserne Kugel vom Gewichte eines Grammes, so findet ein ähnlicher Unterschied in der Schnelligkeit der Abkühlung statt, wie vorher zwischen Kugel und Draht. Deshalb kann ein kräftiger, reichlich genährter Mensch sich der Winterkälte in mäßig warmem Anzuge ungestraft aussetzen, während das Kind stark umhüllt sein muß, und um so reichlicher umhüllt, je kleiner es ist. Selbst dann vermag es die nöthige Wärme nicht immer hervorzubringen, und schon das Einathmen der kalten Luft durchkältet es bis zum Erkranken. In einer Temperatur von + 5 bis 10° R. befindet sich der Erwachsene wohl und behaglich, wenn er nicht verweichlicht ist, — ein neugeborenes Kind dagegen würde in dieser Temperatur erfrieren, wenn es nur in entsprechender Weise wie der Erwachsene mit warmen Kleidern versehen würde. Deshalb bedarf das Neugeborene der Wärmflaschen. Aber es bedarf diese nur in den ersten Tagen seines Lebens; je mehr es gedeiht, und je mehr es an Masse und Gewicht zunimmt, um so weniger warm soll man es verhüllen, damit sein Stoffwechsel rege wird, damit sein Organismus sich kräftige. Immerhin wird man nur vorsichtig und nach und nach zur leichteren Umhüllung übergehen dürfen. Abhärtungsversuche bei kleinen Kindern enden entweder mit dem Tode derselben, oder wenigstens mit Krankheit und Siechthum, also mit einer Schädigung für das ganze Leben. Um so dringender und zwingender ist in der Jugend das Nahrungsbedürfniß, weil es sich nicht nur um Erhaltung des Körpers, sondern um den Aufbau desselben durch Nährstoffe, das heißt also um das Wachsthum handelt. Ungenügende Ernährung eines Kindes während des ersten Lebensjahres bedingt das Zurückbleiben bei kleiner Körperform. Der Unterschied in der mittleren Körpergröße der Abkömmlinge von Städtern, namentlich des Handwerkerstandes,

gegenüber den kräftigen Gestalten der Söhne wohlhabender Bauern und Gutsbesitzer beruht hierauf. Wenn in den Straßen unserer Städte eine verkommene Menschenrasse sich entwickelt, während aus den Schlössern des Landadels vorzugsweise hohe Gestalten hervorgehen, — wenn das deutsche und französische Heer ein geringeres Körpermaß aufweist, als das englische, — so liegt in der reichlichen und richtigen Ernährung während der ersten Lebensjahre, in der Körperübung und dem Aufenthalte in guter Luft der Schlüssel zu diesem scheinbaren Räthsel.

Ebenso ist das Bedürfniß nach reichlicher Ernährung größer, wenn eine Zeit kärglicher Ernährung vorhergegangen ist, sei es daß Krankheit, sei es daß geistige Verstimmung, sei es daß Mangel hieran die Schuld getragen. In den Versuchen, welche ein französischer Forscher über den Einfluß des Hungers gemacht hat, starben junge, magere Tauben bereits am Verhungern, nachdem sie den vierten Theil ihres Gewichtes verloren hatten, was binnen drei Tagen der Fall war. Alte, fette Tauben dagegen konnten durch Hunger fast die Hälfte ihres Gewichtes verlieren, und dreizehn Tage lang leben, bevor der Tod des Verhungerns sie ereilte. Aehnliche Beobachtungen sind bei Bergstürzen gemacht worden, wo fett gemästete Schweine 14—20 Tage ohne Nahrung unter den Trümmern ihres Stalles gelebt hatten und, nachdem sie ausgegraben worden, munter davon liefen; — aber freilich, ihr Aussehen hatte sich verändert. Das Fett war verschwunden. Sie glichen dem Kameel nach einer Reise durch die Wüste.

Es ist sehr interessant und überraschend, daß die Abmagerung hungernder Thiere nicht für alle Organe in gleichmäßiger Weise stattfindet. Gehirn und Rückenmark erleiden fast keine Gewichtsabnahme (wie man an wohlgenährten Thieren gleicher Art, gleicher Größe, gleichen Alters und gleichen Gewichtes wie das jener vor dem Hungern erkennt). Das Blut vermindert sich nur so weit, daß es noch denselben Procent-Theil zum Gewichte des gesammten, leichter gewordenen Körpers ausmacht wie früher; — die Verdauungsorgane wie Lunge, Herz, nehmen an Gewicht ab; doch nur mäßig; die Muskeln schwinden zum größten Theile dahin, und erscheinen dünn und blaß; — das Fett aber ist fast ganz verloren, und hat sich um 91—93 pCt. seiner ursprünglichen Menge ver-

mindert. — Es lehrt uns dies, welche Organe für das Leben am meisten nothwendig sind. Des Fettes können wir entbehren; es ist für uns nur eine Speisekammer, die unter der Haut und in den Knochen angehäuft ist und für die Tage des Mangels dem Organismus zur Selbstverzehrung sich darbietet. Fleisch und Gehirn sowie das ganze Nervensystem werden aber durch das Hungern herabgesetzt in ihrer Leistungsfähigkeit. Sie enthalten bei dem nämlichen Gewichte weniger feste Stoffe und dafür mehr Wasser. So nothwendig uns dieses letztere als Lösungsmittel und als Träger der Nährstoffe ist, so muß doch die nährende Substanz in ihm enthalten sein, wenn die betreffenden Organe ihrem Zwecke entsprechen sollen. Die Bleichsüchtigen und Blutarmen haben nicht sowohl weniger Blut, als vielmehr weniger Nährstoffe und weniger Blutscheiben in ihrem Blute, welches dafür reicher an Wasser ist.

Das Wasser macht den größten Theil unserer Einnahmen und Ausgaben aus. Die Einnahme an Wasser wird uns zum Bedürfniß, wenn der innere Stoffwechsel des Wassers bedarf: also wenn wir durch eine reichliche Mahlzeit viel Nährstoffe in unser Inneres eingeführt haben, wenn wir lösliche Salze genossen haben, die durch ihre Lösung die Flüssigkeiten des Körpers verdicken. Bei geringerem Wassergenuß nimmt die Menge des Schweißes, des Harnes, des Speichels ab; der Körper wird in allen Theilen minder prall, das heißt mager. Wer zu wenig Wasser als Getränk in sich einführt, der setzt mit der Abmagerung zugleich die Ernährung seines Körpers herab. — In unserem Körper macht das Wasser 80 pCt. oder vier Fünftheile des Gewichtes aus. Mithin ist es dasjenige Nahrungsmittel, dessen wir am dringendsten bedürfen. Viele Personen, welche sich des Wassertrinkens aus übeler Angewöhnung fast enthalten, würden in viel höherem Grade noch den Ernährungsstörungen ausgesetzt sein, wenn nicht glücklicher Weise in allen unseren Getränken das Wasser ebenfalls die Grundlage und den Hauptbestandtheil bildete. Das ist der Grund, weshalb magere Bureaukraten, überhaupt Personen mit sitzender Lebensweise, weshalb ältere Damen so reges Bedürfniß nach Suppe haben. Es ist auch der einzige Nutzen, den ihnen der Suppengenuß liefert. Viele Männer begnügen sich mit Bier an Stelle des Wassers. Könnte man in Norddeutschland ein leichtes, gut aus-

gegohrenes, rein gebrantes Bier erhalten, so wäre wenig dagegen einzuwenden; bei dem Getränke jedoch, welches unter diesem Namen in der Regel verkauft wird, ist Wasser vorzuziehen. Gleiches gilt von den leichten Weinen. Am Rheine und in Würtemberg vermag man wohl, durch reichlichen Genuß leichten Weines das Wasser zu ersetzen, und befindet sich in der Regel sehr wohl dabei. In Norddeutschland dagegen, wo die meisten Weine in den Kellern der Weinhändler wachsen, wo nach officiellen Nachweisen kaum ein Zehntheil des angeblichen „französischen" Rothweines, welchen man trinkt, wirklich aus Frankreich eingeführt wird, dürfte man dieses Experiment nicht ohne Nachtheil anstellen.

Uebermäßiger Genuß von Wasser oder anderen Getränken führt dem Blute zu viel Wasser zu, bewirkt zu reichliche Absonderung des Schweißes und des Harnes. Methodisches Trinken von Brunnenwasser laugt anfänglich Blut und Organe förmlich aus, so daß bei Wasserkuren die Abscheidungen und Ausscheidungen des Körpers nicht nur in Bezug auf ihre Menge, sondern auch in Rücksicht auf die in ihnen enthaltenen festen Stoffe vermehrt sind. Nach einiger Zeit aber ändert sich das Verhältniß, weil gerade durch diesen Verlust der Hunger und der Appetit wiederum angeregt werden, und bei sonstigem Wohlsein erfolgt reichlichere Stoffzufuhr und damit reichlicherer Ansatz. Darin beruht die Thatsache, daß vieles Wassertrinken dick macht. In der Landwirthschaft hat man die Beobachtung schon seit längerer Zeit verwerthet: Thiere, welche gemästet werden sollen, werden zunächst durch Kochsalz zu reichlicher Aufnahme von Flüssigkeit angeregt, — während solche Thiere, welche arbeiten müssen, zwar reichliches, aber überwiegend trockenes Futter erhalten, und erst nach der Arbeit reichlich getränkt werden.

Die Ausfuhr des Wassers aus dem Körper findet, wie aus dem Vorhergehenden schon ersichtlich, theils als Schweiß und durch die Absonderung der Nieren statt, theils in nicht geringer Menge auch durch die Lunge und Haut in Form von Wasserdunst.

Die löslichen *Salze* und *Mineralstoffe* sind für unser Wohlsein und unsere Leistungsfähigkeit im höchsten Grade werthvoll und wichtig. Man entzieht sie niemals dem Organismus ohne Nachtheile, und es ist zu beklagen, daß nur für das sogenannte Koch-

salz (eine Verbindung von Chlor und Natrium, kein wirkliches „chemisches" Salz) wir in unserem Geschmacksorgane ein Bedürfniß fühlen, und es daher als Gewürz unseren Speisen zusetzen. Die Mehrzahl der Menschen ist übrigens an fade Kost gewöhnt, und entbehrt auch dieses Gewürz sehr zu ihrem Nachtheil. Dagegen fühlen wir nicht unmittelbar das Bedürfniß nach Mineralsalzen, so dringend nöthig diese für den Aufbau und die Erhaltung unserer Knochen, unserer Zähne und anderer Organe sind. Personen, welche wenig grüne Gemüse zu sich nehmen, in denen wir die meisten Mineralstoffe erhalten, schädigen dadurch immer ihre Ernährung. Gezwungener Weise findet sich dies bei Gefangenen, — bei den Kostgängern der Restaurants und Hotels in größeren Städten, und bei verzogenen Kindern, denen die Affenliebe der Eltern gestattet hat, sich der Gemüse zu entwöhnen. Wenn die Vegetarianer bei ihren ungünstigen Ernährungsverhältnissen doch weit besser bestehen, als man es nach ihrem Aussehen und ihrer Magerkeit schließen sollte, und sich allem Anscheine nach wohler und kräftiger fühlen, als Diejenigen, welche beim Genusse gemischter Kost oder beim ausschließlichen Genuß von Kartoffeln und Fleisch einen entsprechenden Ernährungszustand zeigen, so liegt dies wesentlich in der größeren Menge der Mineralstoffe, besonders der phosphorsauren Kalkverbindungen, welche sie ihrem Organismus zuführen. Auch die Mineralbestandtheile sind nicht Nährstoffe, welche wir als bleibendes Eigenthum besitzen, sondern es findet eine stetige Ausfuhr derselben im Harn, im Schweiß, im Darmkoth, in den Absonderungen der äußeren Haut und der Schleimhaut statt. Deshalb bedürfen wir auch des Wiederersatzes durch Einfuhr.

Die festen Speisen sind diejenigen, welche man im gemeinen Leben vorzugsweise als „Nahrungsmittel" ansieht. Dieselben bestimmen allerdings die Form unseres Magens, der bei anhaltendem Hunger sich so zusammenschnürt, daß er bei einem am Hungertode verstorbenen Menschen seine ursprüngliche Form ganz verloren hat und gegenüber dem Magen eines an Völlerei Verstorbenen nicht mehr dasselbe Organ zu sein scheint. (Abbildungen findet man in „Reclam, Leib des Menschen". Stuttgart 1870, Tafel 7.) Aber theoretisch könnte man sich recht wohl vorstellen, daß ein Mensch ernährt werden könnte lediglich durch flüssige Kost,

etwa durch laue stoffreiche Suppen. Bei Irren, welche wegen der Wahnidee drohender Vergiftung die Speise verweigerten, hat man dies auch ausgeführt. Man ernährt sie eben wie erwähnt, von der Nase aus, wo es vom Munde aus nicht möglich ist. Der gesunde Mensch aber verliert den Appetit, die Lust am Essen, die Thatkraft und Leistungsfähigkeit; denn auch sein Magen bedarf der Arbeit. Es giebt eben kein anderes Mittel, irgend ein Organ gesund zu erhalten, als Thätigkeit, als Arbeit bei genügender Stoffeinfuhr.

Die festen Speisen werden in Magen und Darm von den Verdauungssäften gelöst und ungeändert, und gelangen so in das Blut. Wohlverstanden, sie gelangen sämmtlich in das Blut! Butterbrod und Käse geht ebenso in das Blut wie Kaffee oder Wein, obwohl der Laienglaube dies nur von letzteren hervorhebt (weil sie die Herzthätigkeit mehr anregen). Sobald die Lösung in das Blut übergetreten ist, mit Hülfe des regen Flüssigkeitsaustausches zwischen Darm und Blut, wird sie daselbst sofort wieder umgewandelt. Selbst der im Darme aus Stärkemehl bereitete Zucker wandelt sich wieder in einen dem Stärkemehl ähnlichen Stoff um (in Glykogen), und nun erst beginnt der neue Wandel, die neue chemische Veränderung, durch welche die gelösten Nährstoffe befähigt werden, zu Theilen des Körpers zu werden, das heißt: in den Muskeln, in den Drüsen, in der Haut, im Zellgewebe, neue Fasern und Zellen zu bilden, als Fett sich im Körper abzulagern.

Das Fleisch, die werthvollste und wichtigste unserer festen Speisen, liefert unserem Organismus außer Wasser und Kalisalzen mehrere dem Eiweiß nahestehende Bestandtheile, sowie Fett und leimgebende Gewebe. Man glaubt vielfach sich eine besonders nahrhafte Kost zu verschaffen, wenn man rohes Fleisch genießt, in dem aus geschabtem Fleisch bestehenden „Beefsteak à la Tartare". Man giebt sich jedoch damit einer Täuschung hin. Nur in den Fällen, wo man sonst statt saftigen Bratens ausgekochtes Wirthshausfleisch zu essen genöthigt ist, liefert das rohe Fleisch eine kräftigere Kost, weil es eben keine Bestandtheile durch Auskochen verloren hat. Im Uebrigen besteht die vermeintliche Kräftigung nur darin, daß rohes Fleisch sich langsamer verdaut, und daß es somit

länger im Magen bleibt und länger das Gefühl vorhandener Sättigung hervorruft. Es hat aber den Nachtheil, Bandwurmeier in den Magen einzuführen und wirkt deshalb häufiger schädlich als nützlich. — Anders dagegen lautet das Urtheil über den Fleischextrakt, welcher außer durch die Extraktivstoffe durch seine Kalisalze einflußreich wirkt. — Hastig genossenes, wenig gekautes, in großen Stücken hinabgeschlungenes Fleisch ist völlig unverdaulich, mag es zubereitet worden sein, wie es will.

Die Milch gewährt uns eine reiche Auswahl stickstoffhaltiger Eiweißkörper (Eiweißstoff und Käsestoff), sowie des Stickstoffes entbehrende Kohlenwasserstoffverbindungen (Butter, Milchzucker) nebst verschiedenen Salzen und Wasser. Die Salze der Milch sind vom thierischen Organismus abgesondert und bestehen mithin in solchen Mineralstoffen, deren der thierische Organismus zu seinem Wohlbefinden bedarf. Da sie im Wesentlichen unverändert den Körper der Thiere und Menschen passiren und da ihr Nutzen nur darin besteht, daß sie wieder in die Verbindung mit anderen Stoffen ein gehen und so denaufbauenden Stoffwechsel begünstigen, — so beruht zum nicht geringen Theile der Nutzen der Milchkuren auf diesen Salzen. Klare Molke besteht fast ausschließlich aus Wasser und den genannten Mineralstoffen und ist also recht eigentlich ein „thierisches Mineralwasser"; deshalb eignet sie sich als Kurmittel für sehr schwächliche, nervöse Personen, oder auch für solche, welche durch Magenkrankheiten an der Verdauung leiden, oder die mit Fleischkost vorher übermäßig ernährt sind. In allen diesen Fällen bietet die Molke mit ihren Thier-Salzen eine wohlthuende Ausgleichung. Wo es sich aber zugleich um Kräftigung und gute Ernährung handelt und wo der Magen die Milch verarbeiten kann (wozu wir später die Anleitung liefern), da ist unzerstörte Milch, der man ihren Käsestoff und ihre Butterkügelchen nicht entzogen hat, das beste und von der Natur unmittelbar gelieferte Nahrungsmittel. Für alle Diejenigen, denen der Neuaufbau von Gewebtheilen des Körpers nöthig ist, besonders also für Kinder während des Wachsthums, für Reconvalescenten und abgemagerte Personen ist Milch ein Nahrungsmittel, das durch kein anderes übertroffen wird.

Käse wird durch Abscheiden des Käsestoffes aus der fetten

oder abgerahmten Milch bereitet und giebt demgemäß als Speise einen fetten oder mageren Käse. In Norddeutschland hat man sich gewöhnt, die Butter einzeln zu genießen und den Käse einzeln hinzuzufügen. Richtiger verfährt man in Süddeutschland, in Italien, Frankreich, England und Holland, wo man beides gemeinsam in Form eines fetten Käse zu sich nimmt. Die Kärglichkeit der Nahrungsweise in Norddeutschland beruht zum nicht geringen Theile ebenso hierauf, wie der Wohlgeschmack, den für uns die Zusammenstellung von Butter und Käse als Würze des Brodes hat.

Beim „Reifen" des Käse geht der weiße Käse-Quark in gelbbraune Färbung über, wird durchscheinend, weich, und zum Theil in Wasser löslich. Es haben sich hierbei aus dem Fette flüchtige Fettsäuren entwickelt und auch ein Theil des Käsestoffes hat sich in Fett umgewandelt. Die flüchtigen Fettsäuren bedingen den nicht gerade angenehmen Geruch des alternden Käse. — Wie Alles gefälscht wird, so wird in jüngster Zeit auch von unseren biedern Landleuten der Städter mit gefälschtem Käse betrogen. Zusatz von gekochten Kartoffeln, unter die Käse eingeknetet, vermehrt die Masse und verschlechtert den Geschmack. Ein kleiner Zusatz von Kalk macht den Käsestoff weicher, zeitigt scheinbar die Käse schneller, giebt ihnen dabei beißenden Geschmack und widrigen Geruch. Bei dem Kampfe zwischen Bauer und Städter erliegt der letztere fast immer.

Die Eier bestehen fast gänzlich aus Eiweiß; nur im Dotter tritt zum Eiweiß noch etwas gelbes Fett nebst ein wenig Gallenfett und Zucker. Das rohe Ei ist wohl die leichtverdaulichste und nahrhafteste Speise, welche es giebt. Hartgekocht ist das Eiweiß viel nahrhafter, weil es leichter verdaulich ist, als das Dotter. Der Aberglaube des Volkes nimmt das Entgegengesetzte an; wohl nur deshalb, weil das trockenere, leicht zerreibliche Dotter besser gekaut und langsamer genossen wird als das glatte, in großen Stücken verschluckte Eiweiß, welches unter solchen Verhältnissen allerdings nur wenig verdaut wird und auch wenig nährt. Weichgekochte Eier dagegen, bei denen das Eiweiß nur eben im Gerinnen sich befindet, bieten unter allen Verhältnissen reichliche Nahrung.

In allen drei, vorzugsweise durch Stickstoffverbindungen

sich auszeichnenden Nahrungsmitteln: im Fleische, im Käse und im Ei, macht das „Eiweiß" einen großen und bedeutungsvollen Theil derselben aus; auch der Faserstoff des Fleisches und der Käsestoff der Milch sind ihm in vieler Beziehung ähnlich, so daß sie für gewöhnlich als „eiweißartige Stoffe" bezeichnet werden. Die Zersetzung des Eiweiß beim Stoffwechsel geht im Blute vor sich. Durch den Verdauungsvorgang werden die Eiweißstoffe unter Wasseraufnahme in chemisch ähnliche Stoffe gespalten, welche aber kleinere und leichter die zarten Häute der feinsten Blutgefäße durchdringende Moleküle haben und sich später wiederum zu Bestandtheilen des Körpers, das heißt zu Fasern und Zellen, zusammensetzen. In dieser Form erlangen sie eine größere Widerstandsfähigkeit, und darin beruht die Beständigkeit und Erhaltung unseres Körpergewebes gegenüber dem Stoffwechsel.

Man hat durch Beobachtungen sichergestellt, daß nur ein geringer Theil der Körperorgane der Zersetzung beim Stoffumsatz anheimfällt und daß die genossenen Eiweißstoffe auch nur zum geringen Theile unmittelbar in das Körpergewebe übergehen, zum weitaus größeren Theile aber nur im Blute zersetzt und von diesem wieder ausgeschieden werden. Dieses läßt sich verhältnißmäßig leicht und mit voller Sicherheit nachweisen, weil die stickstoffhaltigen Nährstoffe in Form des ebenfalls stickstoffhaltigen Harnstoffes wiederum entleert werden. Es hat sich nun gezeigt, daß um so mehr Harnstoff aus dem Körper ausgeführt wird, je mehr man Fleisch und Eiweiß genießt, — während durch die Thätigkeit der Muskeln und der Nerven wohl viel Kohlensäure ausgeschieden wird, also ein reger Stoffumsatz der Kohlenwasserstoffverbindungen stattfindet, aber nur wenig Harnstoff. Die eiweißartigen Stoffe, welche wir genießen, zerfallen zum größten Theil schon im Blute und liefern dabei anderweite, für unser Wohlsein und unsere Ernährung wichtige Substanzen, entbinden aber vor allen Dingen reichliche Wärme.

Bei regelmäßiger und normaler Ernährung kann man Thiere und Menschen in ein sogenanntes „Stickstoff-Gleichgewicht" versetzen, während dessen die Menge der täglich ausgeschiedenen stickstoffhaltigen Bestandtheile genau derjenigen gleich ist, welche täglich in der Nahrung eingeführt wird; — sobald man die Zufuhr

des Eiweißes steigert, wird eine entsprechend größere Menge Harnstoff entleert, und fast aller Stickstoff der Nahrung erscheint selbst bei größerem Eiweißgenuß bald in den Ausscheidungen des Körpers wieder. Es ist daher nicht möglich, einen irgendwie erheblichen Ansatz von Körperfleisch lediglich durch vermehrten Genuß von Fleisch, Milch und Käse zu erzielen, sondern es gehört hierzu die Thätigkeit der Organe und die gleichzeitige Zufuhr aller anderen Nährstoffe. — In Krankheiten dagegen tritt eine entgegengesetzte Erscheinung ein; im Fieber z. B. wird viel mehr Harnstoff ausgeschieden, während in der Regel fast keine Nahrung und somit auch kein Eiweiß aufgenommen wird. Hier zerfällt das Eiweiß der Organe und liefert das Material für die Entstehung des Harnstoffes, während im gesunden Organismus das in der Nahrung genossene Eiweiß diesem Zerfall unterliegt. Das Experiment hat gelehrt, daß man dies künstlich bewirken kann, indem man solche Verhältnisse herbeiführt, bei denen in den Geweben, das heißt vornehmlich in den Muskelfasern und den Zellen der verschiedenen Organe, Absterbevorgänge stattfinden, wo also das Gewebe zerstört wird. Dies findet statt:

1. Bei jeder über die Norm erhöhten Temperatur des Körpers, und deshalb beim Fieber (wo immer mit dem Thermometer die Steigerung der Temperatur sich nachweisen läßt), sowie bei übermäßiger Wärmemenge und Wärmezufuhr von außen. Hier liegt der Erklärungsgrund, weshalb die Bewohner heißer Zonen mager zu sein pflegen, weshalb Araber, Kabylen, Hottentotten und die Goldsucher Kaliforniens dürr und mager bleiben, — während im kühlen Holland, im Norden Pommerns und Schwedens und besonders bei den Lappen und Eskimo's uns derbe, kräftige, ja selbst übermäßig genährte Gestalten entgegen treten; hier liegt der Grund, weshalb die Stubenhocker mager werden, weshalb die Bureaukraten in überheizten Bureau's dürr und elend sind trotz guten Appetits, — weshalb das übermäßige Einheizen nachtheilig ist.

2. Das Nämliche erfolgt, wenn weniger Sauerstoff eingeathmet und den Geweben zugeführt wird. Daher die Abmagerung Derjenigen, deren Lunge durch Staub verdorben ist, die Abmagerung der Schwindsüchtigen, deren Lungen nur zum Theile

athmungsfähig sind und bei denen eine größere Menge rother Blutkörperchen zerstört wird; daher endlich die Abmagerung derjenigen Organe, deren Blutgefäße, durch Verstopfung nach Krankheiten oder durch übermäßigen Druck einzelner Kleidungsstücke, sie mit weniger Blut versorgen.

3. Endlich tritt das Gleiche ein, wenn die Körpergewebe durch gewisse in den Körper eingeführte Gifte zerstört werden, wie z. B. durch „Phosphor" oder durch „Kohlenoxydgas". Daraus erklärt sich das lang andauernde Siechthum derjenigen Personen, welche mit Phosphor vergiftet waren und durch geeignete Behandlung zwar gerettet und am Leben erhalten werden konnten, ohne daß man jedoch vermochte, allen Phosphor wieder aus dem Körper schleunigst zu entfernen. Daraus ergiebt sich auch die schlechte Ernährung derjenigen Gelehrten und Schriftsteller, welche in einer mit Tabackrauch erfüllten Stube zu hausen pflegen, und die Nachtheile des „Kneipen-Klima's". Da beim Rauchen der Pfeifen und Cigarren der Taback nicht vollständig verbrennt, sondern nur glimmt und schwält, so wird der Kohlenstoff nicht durchweg zu Kohlensäure verbrannt, sondern ein großer Theil strömt in Form von Kohlenoxydgas in die Luft. Dieses Gas ist es, welches dem Eintretenden das Athmen in Wachtstuben und Kneipen so schwer fallen läßt, und der Einfluß dieses Gases auf die Zersetzung der Gewebe ist es, was den langen Aufenthalt in rauchererfüllten Restaurants nicht zur Erholung, sondern zum Nachtheile für den folgenden Tag werden läßt.

Im Körper verhält sich „lebendes" und „todtes" Eiweiß sehr verschieden: Das lebende Eiweiß der Organe setzt der Zerstörung Widerstandskraft entgegen. Auch das Blut ist keine willkürlich sich mischende Flüssigkeit, sondern es erhält sich seine Zusammensetzung innerhalb gewisser Grenzen gegen äußere Einwirkungen. Deshalb entfernt das Blut das im Uebermaße eindringende Eiweiß schnell wieder. Auch das Blut ist ein „Organ" und besitzt eine gewisse Selbstständigkeit im lebenden Körper. Deshalb wird auch nur wenig Harnstoff von einem Thiere entleert, welchem man frisches Blut eines anderen Thieres in die Adern einspritzt, — während die Ausscheidung der Harnstoffmenge steigt, wenn man die gleiche Menge dem Thiere in den Magen einbringt. Im ersteren Falle

war lebendes Blut, war ein Organ in das andere Organ eingefügt worden, und erhielt sich in seiner Mischung; im zweiten Falle wurde das Leben des Blutes im Magen ertödtet, und todtes Eiweiß ging in das Blut über, wo der Stoffwechsel sich seiner bemächtigte. —

Daß sie Leim genießen, wissen die wenigsten Menschen, und doch ist Suppe nichts anderes als Leimwasser; denn indem die sogenannten „leimgebenden" Gewebe (Knorpel, Zellgewebe, Haut, Sehnen) mit den Muskelfasern des Fleisches gleichzeitig gekocht werden, lösen sie sich in Leim auf, und zwar je nach der längeren oder kürzeren Dauer des Kochens wird mehr oder weniger Leim der Fleischbrühe auf diese Weise zugefügt. „Suppe" (das heißt Bouillon, Fleischbrühe) besteht nur zum geringsten Theile aus Fleischsaft; der bei weitem größte Theil derselben ist Leimwasser. Dies gilt von jeder Bouillon, auch der besten und kräftigsten, von Wirthshaussuppe natürlich im höchsten Grade. — Wir genießen aber auch eben jene „leimgebenden" Gewebe in jedem Braten, jedem Beefsteak, kurz — in jedem Fleische, welches wir essen, da es diese Gewebe gerade sind, welche die einzelnen Fleischfasern zusammenhalten. Deshalb fällt das Fleisch nach längerem Kochen in grobe Fasern auseinander: das leimgebende Gewebe, welches dieselben verbunden hatte, ist zerkocht, das heißt in Leim aufgelöst.

Man sollte denken, daß ein Stoff, den wir täglich genießen, auch einen nicht unwichtigen Bestandtheil der Nahrung bildet. So dachten auch einst französische Aerzte, kochten im Papin'schen Topfe Knochen, Haut und Sehnen aus, und hielten die gelbliche Brühe für „Bouillon", welche nur noch mit Salz, Gewürz und Fett versehen zu werden brauchte, um gute, kräftige Suppe zu gewähren. Da sie billig herzustellen war, so verwendete man sie als Armenkost und in den Hospitälern. Allein die Armen verschmähten sehr bald diese Speise, nicht minder verschmäht wurde sie in den Hospitälern, und die sie genossen, wurden nicht von ihr ernährt. Jetzt stellte man Versuche mit Hunden an, fütterte dieselben mit besagter Kunstsuppe, und — — die so gefütterten Hunde starben eines elenden Hungertodes. Ja, sie verschmähten zuletzt das Leimwasser und verhungerten lieber freiwillig, als daß sie die ihnen widerlich gewordene Speise annahmen. Damit war denn

der Beweis geliefert, daß Leim allein nicht nähren könne. — Später hoffte man, daß Leim wenigstens im Stande sei, dem Körper dadurch zu nützen, daß er die Zersetzung des Eiweiß verringere. Allein die 1874 angestellten Versuche haben ergeben, daß weder Leim, noch der aus den Knochen künstlich bereitete Stoff Ossein) im Stande sei, unserem Organismus Eiweiß zu ersparen. Im Gegentheile ergab sich, daß auch der reichlichste Genuß von eiweißartigen Speisen für die Erhaltung des Körpers und dessen Kräftigung kein Luxus ist, weil nur hierdurch trotz der stets im Blute stattfindenden Eiweißzersetzung ein reichlicher Bestand an eiweißartigen Stoffen im Körper hervorgerufen werden kann. Von den eiweißhaltigen Körpertheilen werden für gewöhnlich nur einige wenige (Blutzellen, Haut, Schleimhautzellen) zerstört; dagegen unterliegt größtentheils das in die Zellen und Gewebe eindringende gelöste Eiweiß den daselbst für die Zersetzung günstigen Bedingungen. Wohl aber vermag der Leim, wie 1876 nachgewiesen wurde, unter gewissen Bedingungen zum Nahrungsmittel zu werden, nämlich wenn man zugleich mit ihm einen Stoff (Tyrosin) in den Körper einführt, der bei der Zersetzung (Spaltung) des Leimes die nöthigen Unterlagen liefert, um wiederum Eiweiß entstehen zu lassen. Die angestellte Versuchsreihe hat ergeben, daß unter dieser Mischung der Leim im Darme aufgesogen wird, und daß die erwähnten beiden Substanzen (Leim und Tyrosin) gemeinsam bei vollständig eiweißfreier Nahrung den thierischen Organismus zu erhalten vermögen, so daß derselbe nicht abmagert, sondern im Gegentheile an Gewicht zunimmt. Könnte man also den Suppen unserer Wirthshäuser, Restaurants und Hotels „Tyrosin" zusetzen, so würden sie eine leidlich nahrhafte Kost bilden; aber ihr Wohlgeschmack würde dadurch nicht gerade übermäßig erhöht werden.

Mißachtet und unbenutzt gelassen wird nur eine wichtige Speise: das Blut. In Deutschland verwendet man es höchstens als Blutwurst (welche für Reconvalescenten, für Kinder, etwa vom 8. Jahre ab, für Gesunde nach größeren Anstrengungen eine vortreffliche, reichlich nährende Kost bietet), — in England sucht man im Rindfleische das Blut nach Möglichkeit zu erhalten und mit dem Fleische gemeinsam zu genießen, laugt aber dafür in Wasser und Milch das Kalbfleisch so aus, daß es das Ansehen von weißer Baumwolle

erhält, — und in den meisten anderen Ländern hat man vor Blut als Speise großen Abscheu. Dieser Abscheu ist höchst unberechtigt. Alljährlich gehen im Blute der Schlachtthiere tausende von Centnern unbeachtet verloren und große Summen des Nationalvermögens werden auf diese Weise vergeudet. Das Ausland hat uns darin übertroffen und ist uns vorausgeeilt in richtiger Verwerthung eines kostbaren Nährmaterials.

In Dänemark wird seit einigen Jahren unter dem Namen „gereinigtes Blutmehl" von Chr. Nielsen ein Nahrungsmittel fabrikmäßig hergestellt und in den Handel gebracht, indem man das frische Blut der Ochsen, Kälber, Schafe oder Schweine mit Wasser verdünnt, mittelst Dampf kocht, während des Kochens durch Zusatz von etwas Essig die alkalische Reaction aufhebt, hierauf das Gerinsel, welches aus reinem Eiweißstoff besteht, durch leinene Beutel filtrirt und von der Flüssigkeit abpreßt, und dann binnen wenigen Stunden im Vacuum vollständig austrocknet, worauf es durch eine Kugelmühle gepulvert wird. Dieses „gereinigte Blutmehl" enthält die gereinigten Nährstoffe des Blutes in leicht verdaulicher Form, läßt sich sehr lange aufbewahren, und bietet eine außerordentlich kräftige Nahrung, welche, als Zusatz bei der Bereitung verschiedener Speisen verwendet, durch angenehmen Geschmack sich auszeichnet. In Dänemark wird es zur Schiffsproviantirung, sowie als regelmäßiger Bestandtheil der Kost für die Gefangenen in den Strafanstalten verwendet. Man könnte es außerdem für die Armee seiner leichten Transportfähigkeit wegen benutzen, und würde man es mit etwas Gewürz und chemisch reinem Kochsalz vermischen (weil unreines Kochsalz Feuchtigkeit in hohem Grade anzieht), so gewährte man den Truppen die Möglichkeit, unter Zusatz von einigem Gemüse, Commisbrod und reichlich Speck eine Nahrung zu gewinnen, welche durch ihre Kräftigung und schnelle Verdaulichkeit alle übrigen bis jetzt angewendeten überragen dürfte. Will man dies aus irgend einem Grunde nicht, so sollte man wenigstens den Armen und den viel zu schlecht ernährten Gefangenen eine so billige und nahrhafte Kost nicht entziehen.

Das Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Reis) liefert uns zur Hauptsache Stärkemehl, sowie im Kleber (oder

Pflanzenfaserstoff) eine eiweißartige Substanz, daneben noch etwas Pflanzenleim und eine geringe Menge Fett. Man glaubt in der Regel, dasjenige Mehl nähre am meisten, welches weiß aussieht, während es doch minder nahrhaft und minder schmackhaft ist, weil es fast nur aus Stärkemehl besteht. Umgekehrt ist graues Mehl kleberhaltig, und deshalb erhält sich das aus ihm gebackene Brod länger feucht als ganz weißes, weil Kleber aus der Luft Feuchtigkeit anzieht.

Die Kleie, welche man vielfach dem Brode zusetzt, ist vollständig unverdaulich. Trotzdem erscheint uns ein sonst gut ausgebackenes Schwarzbrod, in welchem Kleie sich befindet, schmackhafter als ein der Kleie entbehrendes. Das Geschmacksorgan ist hierbei ein treuer Führer. Wenn auch die Kleie nicht unmittelbar nährt, so hilft sie doch ernähren, indem sie den Darmsäften einen Theil ihrer Arbeit abnimmt; Kleie vermag als Zusatz zum Stärkemehl dieses letztere zu lösen. Nur darf man Kleie nicht im Uebermaß zusetzen, wie bei dem von den Vegetarianern genossenen „Graham-Brod" der Fall ist. Auch dieses zeichnet sich durch Wohlgeschmack und angenehmes Aroma aus, aber es ist der vielen Kleie wegen schwer verdaulich; dagegen befördert es die Ausleerungen. Die Pflanzenfaser der Kleie reizt den Darm zu energischen Bewegungen und läßt ihn deshalb seinen Inhalt schneller nach außen befördern. Für Kinder ist ein Stück Kommisbrod das unschuldigste und beste Abführmittel.

Einige Speisen, wie Maccaroni, Nudeln, werden aus Kleber bereitet. Die echt italienischen Maccaroni haben vor den bei uns hergestellten nur darin einen Vorzug, daß sie aus dem Kleber des Maismehles hergestellt sind.

Pflanzenleim, Gummi, ist vollständig unverdaulich, und verläßt ebenso wie thierischer Leim und wie Kleie den Körper in derselben Menge und unverändert, wie er genossen wurde. Dennoch bildet man sich zuweilen ein, den Kindern etwas besonders Nahrhaftes gegeben zu haben, wenn man ihnen die Abkochung der Salepwurzel reicht, während dieser Salepschleim doch völlig unverdaulich ist, da er fast aus nichts als aus Pflanzenleim besteht. Die türkischen Soldaten begehen dasselbe Mißverständniß, wenn sie als Morgengetränk mit Süßholzwurzel gekochten Salepschleim genießen,

der in den meisten türkischen Städten von Verkäufern herumgetragen und am frühen Morgen ausgerufen wird. — Als Arzneimittel kann Salep und arabischer Gummi zuweilen recht nützlich werden, um entweder bei einer nothwendigen Hungerkur den Magen zu beschwichtigen ohne zu ernähren, oder bei gestörten Verdauungsorganen als eine völlig reizlose Kost die Heilung zu begünstigen.

Hülsenfrüchte (Bohnen, Linsen, Erbsen) sind die reichlichst nährenden Pflanzentheile, bilden deshalb bei den Vegetarianern die „pièce de résistance" der Mahlzeiten, und sollten in der Gefangenhauskost häufiger vorkommen. Sie liefern unserem Organismus außer dem Stärkemehl in reichlicher Menge ein leicht verdauliches Pflanzeneiweiß (Legumin) und außerdem einen in den Nerven vorkommenden Stoff (Lecithin), welchen wir zwar auch durch das Getreide und mit dem Fleische in uns einführen, aber in viel geringerer Menge. Die dicken Breie der Hülsenfrüchte, wie sie der Landmann zu genießen pflegt, erfordern wegen der gleichzeitigen Anwesenheit der Hülsen einen kräftigen Körper, Muskelarbeit und Aufenthalt in frischer Luft, wenn sie gut bekommen sollen. Die mittelst des Durchschlages ihrer Hülsen beraubten dünneren Breie oder Puree's sollten als kräftig nährende Gemüse von den Tafeln der Wohlhabenden nicht verbannt bleiben, namentlich dann nicht, wenn es sich um schnellen Ersatz der Kräfte handelt, wie bei Rekonvalescenten, bei Greisen, bei stillenden Frauen, oder wo Aufbau des Körpers nöthig ist, wie bei Kindern. Eine dickliche Suppe aus weißen durchgeschlagenen Bohnen bietet so viele Vortheile für den Körper, daß kaum eine andere ihr gleichkommt.

In der jüngsten Zeit hat man die Verwendung der Leguminosen mit Recht als kräftigende Speise und zum Ersatz der Fleischnahrung vielfach empfohlen, und hat sehr richtig dabei hervorgehoben, daß die Linsen, Erbsen und weißen Bohnen in möglichst feiner Vertheilung dem Magen geboten werden möchten. Unter dem Namen „Leguminose" ist auch ein Präparat in den Handel gekommen, welches die stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Nährstoffen annähernd im Verhältnisse 1 : 2, — 1 : 3, — und 1 : 4 enthält, oder doch enthalten soll. Der Ersatz der Fleischnahrung wird nicht vollständig hierdurch ausgeführt, weil die Aufnahme der Nährstoffe in den Körper bei aller Pflanzennahrung weit ungünstiger

ist als bei der thierischen, was namentlich durch die Pflanzenzellen, in denen die Nährstoffe eingeschlossen sind, hervorgerufen wird. Man muß deshalb diese Nahrungsmittel bei großer Hitze lange Zeit kochen (unter häufigem Umrühren mit Zusatz von viel Flüssigkeit), um die Pflanzenzellen wenigstens in ihrer Mehrzahl zu sprengen. Bei Zusatz von Pflanzenzellen zur Nahrung wird ebenso wie bei Zusatz von Kleie der Darminhalt schneller entleert, und dadurch geht eine nicht unbeträchtliche Menge des genossenen Eiweißes unzersetzt ab. Die Kost wird also weniger ausgenutzt. Das Verhältniß ist so, daß bei einer Brodfütterung 19 pCt. des mit der Nahrung eingeführten Stickstoffes wiederum entleert werden, und dem Körper also vollständig verloren gehen, während bei Ernährung durch mageres Fleisch und Fett nur 8 pCt., also weniger als die Hälfte verloren gehen. Wenn man aus Leguminose eine Suppe bereitet (einen gehäuften Eßlöffel Mehl auf einen Teller Suppe), so gewinnt man dadurch eine Kost, welche als Zusatz zu der übrigen regelmäßigen Nahrung wohl Vortheile bietet, welche aber an und für sich allein nicht nähren würde, da ein erwachsener Mensch 24 Teller oder etwas über 7 Liter dieser Suppe genießen müßte, um sich genügende Nahrungsstoffe zuzuführen; eine Menge, welche Niemand an einem Tage zu bewältigen im Stande ist, — um so weniger, als die Suppe ihres faden Geschmackes wegen bald widersteht. Vor diesem künstlichen Gemisch verdienen die einfachen Hülsenfrüchte bei guter Zubereitung den Vorzug.

Kartoffeln enthalten eben so wie Reis fast nur Stärkemehl, daneben ein wenig Eiweiß und in großer Menge den nahrungslosen Zellstoff (Cellulose). Kartoffeln sind uns heute unentbehrlich geworden, und im nördlichen Deutschland dünkt uns jede Mahlzeit unvollständig, der nicht Kartoffeln beigefügt sind. Wir lieben sie aber mehr des Geschmackes und des angenehmen Gefühls der Sättigung wegen, das sie durch Ausdehnung des Magens hervorrufen. Werden sie nicht sorgfältig gekaut, so sind die Kartoffeln unverdaulich. Fügt man nicht andere Nährstoffe noch hinzu, so befriedigen sie das Nahrungsbedürfniß des Körpers nicht.

Die frische Pflanzenkost der grünen Gemüse (Knospen, Blätter, Stengel und unreife Samen der grünen Pflanzen), sowie die Wurzeln enthalten neben Dextrin, Stärke, Zucker noch etwas

Eiweißstoff, einige Mineralsalze und Säuren. Sie nützen uns fast nur durch die beiden letztgenannten Stoffe. Sonst beschwichtigen sie durch Ausfüllung des Magens das Hungergefühl ähnlich wie die Kartoffeln, helfen der Verdauung zum Theil als unverdauliche Speisen (wie später ausgeführt werden wird), genügen aber für sich allein niemals zur Ernährung. Trotzdem sind sie uns nöthig, weil sie die anorganischen Salze dem Körper liefern.

Die anorganischen Salze (Verbindungen aus Kali, Natron, Kalk mit verschiedenen Säuren) haben auf den Stickstoffumsatz und auf die Ausnutzung der übrigen genossenen Nährstoffe einen bedeutenden Einfluß. Außerdem bedürfen wir ihrer zum Aufbau der Organe, und zwar nicht nur der Knochen, sondern auch der Zellen. Endlich äußern sie eine in den Einzelnheiten noch nicht völlig erklärte, aber in ihren Wirkungen unbestreitbar günstige Einwirkung auf die Nerven. Namentlich gilt dies vom phosphorsauren Kalk. Wird dieser in zu geringen Mengen in den Körper eingeführt (inanition minérale), so sind die Folgeerscheinungen: Blutarmuth, Abmagerung, endlich Erweichung und Verkrümmung der Knochen. Skrophulöse Kinder leiden an diesem Zustande. Für sie ist deshalb der Genuß grüner Gemüse Medizin und eine ausschließliche Milch- und Fleisch-Kost Gift. Bei vielen Ernährungsstörungen dient Knochenasche als das wirksamste und die Körperernährung am meisten begünstigende Mittel.

Die Getränke bestehen zur Hauptsache, und zwar viele bis zu 98 Procenten, nur aus Wasser. Der Zusatz einiger thierischer Salze, des Milchzuckers und der Butterkügelchen macht daraus Milch, — der Zusatz von viel Alkohol Branntwein, — der Zusatz von weniger Alkohol mit einigen Extraktivstoffen, Salzen und aromatischen Bestandtheilen je nach Wahl derselben Wein oder Bier, — der Zusatz von Kaffeïn oder Theeïn und aromatischen Stoffen und entweder brenzlichen Oelen oder Gerbsäure, Kaffee oder Thee, — der Zusatz von Theobromin, etwas Fett, Stärkemehl und einigen aromatischen Stoffen Chokolade. So einfach diese allgemeine Uebersicht ist, so vielfach und wechselnd werden diese Stoffe durch die verschiedene Mischung. Ein geübtes Geschmacksorgan unterscheidet diese auf das Allergenaueste; — die ungeübte Zunge dagegen läßt sich täuschen, wie die zahllosen Fäl-

schungen des Bieres und des Weines nur all zu sehr beweisen. Milch wird zwar fast nur durch Wasserzusatz gefälscht, aber indem hierdurch wichtige Nährstoffe verdrängt werden, ist der Betrug doch ein nachtheiliger. In Stuttgart, Braunschweig und anderwärts hat man deshalb von ärztlicher Seite Vorkehrungen getroffen, indem man wenigstens zur Ernährung der Säuglinge sorgfältig überwachte Milchverkäufe einrichtete. Leider bestehen solche nur erst in wenigen Städten, während es Pflicht jeder Verwaltungsbehörde sein müßte, für dieses, dem Kinde unentbehrliche Nährmaterial zu sorgen. — Bei den Getränken ist vielmehr der individuellen Neigung Raum gegeben, und Selbstbeobachtung in Bezug auf ihre wohlthätige oder nachtheilige Wirkung geboten. —

Die Ausgabe des „Stoffwechsels" erfolgt im gesunden Organismus erst, nachdem die betreffenden Verbindungen der Nährstoffe größtentheils in sehr einfache Substanzen umgewandelt sind, so daß fast aller genossener Kohlenstoff als einfache Sauerstoffverbindung der Kohlensäure (bestehend aus 1 Atom Kohlenstoff und 2 Atomen Sauerstoff) durch die Lunge und die Haut ausgeschieden werden, während nur ein geringer Theil, etwa 10 pCt., in Harnstoff, Harnsäure, in Haut, Haaren, Nägeln, Hauttalg und im Darmkothe wieder den Körper verläßt. — Der Wasserstoff des Nährmaterials verbindet sich zum großen Theil mit dem eingeathmeten Sauerstoff zu Wasser (aus 2 Atomen Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff) und geht als solches gemeinsam mit dem im Organismus schon vorhandenen Wasser als Schweiß, Harn, Wasserdunst der Lunge und der Haut von uns wiederum fort. Der Sauerstoff der im Körper verarbeiteten Speisen und Getränke verbindet sich ebenso wie der eingeathmete theils zu Kohlensäure und Wasser, theils wird er mit dem Stickstoff ausgeschieden (als Harnstoff, Harnsäure, Harnfarbstoff, Harnsubstanz, Galle und Ammoniak). Der in den Eiweißstoffen und in einigen Oelen enthaltene Schwefel, dessen Vorhandensein wir in den faulenden Eiern durch das widerlich riechende Schwefelwasserstoffgas wahrnehmen, findet sich theils in den schwefelsauren Salzen des Harnes wieder, theils in der Hornsubstanz der Haare und der Haut, theils in den schwefelsauren Verbindungen des Darminhaltes. Aehnlich ergeht es zum großen Theil der Phosphorsäure.

Damit der Stoffwechsel richtig von Statten gehe, müssen Speisen und Getränke gut gemischt sein. Wie ihre Güte, das heißt ihr frischer, unverdorbener, gut zubereiteter und nicht gefälschter Zustand, — ferner ihre gehörige Menge, das heißt ein Zwanzigstel vom Gewichte des ganzen Körpers, so gehört auch ihre richtige Mischung zu unserem Wohlbefinden, und zwar soll dieselbe betragen für Kinder das Verhältniß der stickstoffhaltigen (eiweißartigen) Nährstoffe zu den stickstofflosen (nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzten, wie Fett, Stärkemehl, Zucker u. s. w.) gleich 1 : 4; — ebenso sei die Mischung bei denjenigen Erwachsenen, welche der reichlichen Ernährung bedürfen wie bei Reconvalescenten und Greisen; — beim kräftigen Menschen aber müssen die erwähnten Stoffe im Verhältniß von 1 : 5 in Speisen und Getränken enthalten sein, um die Ernährung richtig zu unterhalten. Wir bedürfen ihrer außerdem im reichlichen Wechsel nach Härte, Verdaulichkeit und Geschmack, — sowie nicht minder im wechselnden Geschmack mittelst der Gewürze, von Kochsalz, Pfeffer, Senf, Kräutern u. s. w. Denn hierdurch wird der Appetit angeregt, und werden die Verdauungsorgane in ihrer Thätigkeit unterstützt.

Wird die Nahrung nach ihren chemischen Bestandtheilen und ihrer Menge längere Zeit gleichmäßig erhalten, so vermag man ihre Wirkung an Menschen oder Thieren mit wissenschaftlicher Genauigkeit und Sicherheit zu bestimmen. Man erfuhr hierdurch die Bestätigung der im Groben tagtäglich schon gemachten Erfahrung, daß der Mensch im Zustande der Ruhe, also bei geringer Muskelleistung, viel weniger Nährmaterial bedarf, als bei der Arbeit, oder wo es sich um Ersatz und Aufbau, also um Wiederherstellen nach Krankheiten oder um Wachsthum handelt. Die Landwirthschaft ist der menschlichen Ernährungslehre darin weit vorausgeeilt, und hat schon längst für die Thiere das „Beharrungsfutter" der Ruhe von dem „Arbeitsfutter" und dem „Mastfutter" unterschieden. Wie viel der Mensch zu seiner Erhaltung nach der angegebenen Mischung bedarf, lehre folgendes Beispiel:

Ein Forscher, welcher 74 Kilogramm (148 Pfund) wog, vermochte seine Ernährung Wochen lang im Zustande der Ruhe durch eine Nahrung zu erhalten, welche bestand aus:

250	Gramm	Fleisch
400	„	Brod
70	„	Stärkemehl
70	„	Eiereiweiß
70	„	Schmalz
30	„	Butter
10	„	Salz
210	„	Wasser.

Um dies auszuführen, befreite er das Fleisch vollständig von dem ihm anhaftenden Fette; dann wurde es gewogen und mit einem Theile des Schmalzes gebraten; aus dem Reste des Schmalzes wurde mit Stärkemehl, Eiereiweiß und Salz ein „Schmarren" bereitet. Die Butter wurde zum Brode genossen. In dieser Nahrung waren 15,2 Gramm Stickstoff und 228,7 Gramm Kohlenstoff enthalten. Diese Nahrung reichte im Zustande der Ruhe vollständig zur Deckung der Körperausgabe Wochen lang hin, wie die genauesten Untersuchungen der Einnahmen und Ausgaben während 24 Stunden erwiesen.

Die jeweiligen Bedürfnisse des Körpers erheischen also Wechsel, sowohl in der Menge, als in der Zusammensetzung der Speisen, und der Instinkt des Einzelnen wie des Volkes hat vielfach hier das Richtige getroffen. Kein Chemiker könnte eine bessere Zusammenstellung, als Schwarzbrod, Butter und Käse zusammen bilden, auffinden. Besitzen wir doch im Käse die billigste, am leichtesten transportirbare eiweißartige Nahrung, welche zugleich bei sehr geringem Umfange verhältnißmäßig viel Nährstoffe bietet und durch Würzen (Salz und Kümmel) schmackhafter gemacht ist, während Schwarzbrod und Butter nicht nur die nöthigen Nährstoffe enthalten, sondern auch in ihrer Mischung leichter von den Verdauungsorganen verarbeitet werden. Ein einzelner Stoff ist niemals für sich „nahrhaft", weder Fleisch, noch Chinin oder Lebertran, sondern nur die richtige Mischung derselben. So erklärt sich die große Verschiedenheit der Nahrungsauswahl bei den Völkern verschiedener Länder.

In Süddeutschland, wo ein milderes Klima den Weizenanbau begünstigt, hat man seit vielen Jahrhunderten dem leichter verdaulichen Weißbrode den Vorzug gegeben, zu welchem man für

gewöhnlich keine Butter genießt, wohl aber Käse, der dafür nicht aus abgerahmter, sondern aus fetter Milch bereitet wird und wiederum deshalb der Würze durch Kümmel nicht bedarf. Außerdem ist der daselbst heimische Wein ein die Verdauung anregendes Getränk, das die Bevölkerungsmassen im nördlichen und mittleren Deutschland wegen des hohen Preises entbehren müssen.

Im subtropischen Italien und Ungarn nimmt Reis und Mais die Stelle des Roggens und Weizens ein. Aus dem Mais bereitet sich der Südländer einen Brei, seine beliebte „Polenta", welche in höchst glücklicher Mischung die Nährstoffe in sich vereinigt, die er aber durch Zufügen von etwas Oel und durch kräftiges Würzen mit rothem Pfeffer den Verdauungsorganen erträglicher macht.

Der Neapolitaner, welcher in seinem, von der heißen Luft der Sahara durchwärmten Eden, und bei seinen geringen Bedürfnissen (und noch geringeren Arbeitsleistungen) mehr der Erfrischung bedarf als der Ernährung, greift zur Wassermelone, aus welcher sehr wenig Nährstoffe in sein Blut übergehen. Der ungenügende Ernährungszustand seines Blutes aber macht sich bemerkbar durch die Wahl einer zweiten Volksspeise, der Maccaroni, welche, zur Hauptsache aus dem stickstoffhaltigen Kleber des Maiskorns bestehend, überaus reichliche Ernährung gewähren.

Ebenso ist die Bescheidenheit des Arabers, der mit ein paar Händen voll Datteln sich begnügt, nicht all zu hoch anzuschlagen; denn in der warmen Luft ist sein Nahrungsbedürfniß gering, und die zuckerreiche Frucht liefert ihm — in Zucker, Stärkemehl und stickstoffhaltigen Bestandtheilen — eine zwar wenig Raum einnehmende, aber dafür reichlich nährende Kost. Die ärmere Bevölkerung unseres Landes würde gewiß gern den Tausch zwischen ihrem Butterbrod und Käse und der süßen Dattelfrucht eingehen, wenn sie nur von letzterer die für ihr kälteres Klima genügende Menge erhielte; sie bedürfte dann nicht des Sparsamkeitszusatzes im Kaffee. —

Was an einem einzelnen Beispiele der gewöhnlichsten und billigsten Volkskost gezeigt wurde, das läßt sich bei allen Volksgerichten nachweisen; immer entspricht die Wahl dem jeweiligen Bedürfniß, und sichert gerade in dem der Arbeitsleistung ent-

sprechenden Grade die Ernährung des Blutes. Ist doch alle willkürliche und unwillkürliche Thätigkeit bei der Auswahl und Verarbeitung der Nahrung im Grunde nur darauf gerichtet, dem Blute die rechte Menge der Nährstoffe zuzuführen, so daß in ihm weder zu viel, noch zu wenig an Nährmaterial für die Bedürfnisse des Organismus enthalten ist. (Reclam, Grundzüge der Physiologie.)

Ein einzelner Nährstoff dagegen vermag niemals das Leben auf die Dauer zu unterhalten. Thiere, welche man ausschließlich mit Eiweiß fütterte, starben eben so trotz ihrer großen Gefräßigkeit am Hungertode wie Thiere, welchen man ausschließlich Stärkemehl als Nahrung zuführte. In jüngster Zeit hat man gegen Wohlbeleibtheit die sogenannte „Banting-Kur" vorgeschlagen, welche darin besteht, daß man die kohlenwasserstoffhaltigen Nährmittel (namentlich Brod, Kartoffeln und alkoholhaltiges Getränk) nach Möglichkeit vermeiden, und vorzugsweise Fleischnahrung genießen läßt. In der That gelingt es hierdurch, Abmagerung herbeizuführen, aber immer auf Kosten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit, namentlich letzterer in geistiger Beziehung. Bei Napoleon III. bemerkte man in den letzten Jahren seines Lebens auffallende Abnahme an geistiger Frische; die Section wies Verstopfung der feinen Harnkanälchen in den Nieren durch Harnsäure nach. Beides erklärt sich leicht, wenn die französischen Berichte Recht haben, in denen behauptet wird, daß er, um sein Embonpoint zu vermindern, energisch die Banting-Kur gebraucht hatte. Da der größte Theil der genossenen Fleischnahrung als Harnstoff den Körper verläßt, so ist es leicht begreiflich, daß vielleicht schon anderweitig erkrankte Nieren die Masse der Absonderung nicht zu bewältigen vermochten. Das Sinken der geistigen Kräfte aber wird bewirkt durch die einseitige Ernährung, welche bei der Banting-Kur geradezu eine Vergiftung durch Fleisch zu nennen ist.

Es giebt nur ein einziges Mittel, durch welches eine solche Abmagerung des Körpers herbeigeführt wird, welche der Gesundheit nicht schädlich, sondern nützlich ist, und diese werden wir später im neunten Abschnitte ausführlich darlegen. In allen übrigen Fällen ist Abmagerung und Abnahme des Körpergewichtes Folge von Krankheit, Ueberanstrengung, Gemüthsleiden, Entbehrungen irgend

einer Art. Bei Kranken zeigt sich die Genesung in der Zunahme an Körperfülle und an Körpergewicht. Man vermag diese Zunahme zu verfolgen durch täglich oder wöchentlich wiederholtes Wägen des Körpers, und erkennt an der Gewichtszunahme das Vorschreiten und die Sicherung der Gesundheit, also die Hebung des Blutlebens und des Stoffwechsels. In diesen wiederholten Wägungen besteht Dasjenige, was man die „diätetische Waage" genannt hat. Für Kinder, bis zum zwanzigsten Lebensjahre, ist die Gewichtsgröße des Körpers ein sicheres Erkennungsmittel der Gesundheit. Sobald das Köpergewicht abnimmt, liegt eine Gesundheitsstörung vor. Man sollte Kinder während des ersten Lebensjahres wöchentlich zweimal wägen, um ihre Gesundheit zu überwachen, und von da ab wenigstens monatlich zweimal. Nur so vermag man mit Sicherheit zu überwachen, ob ihr Blutleben ein gesundes ist.

Das Blutleben ist unser Leben. Im bebrüteten Ei ist das erste Organ, welches für den künftigen Vogel in Thätigkeit tritt, das Herz. Dasselbe zieht sich regelmäßig zusammen, lange bevor der Körper sich bildet; — der Blutlauf ist die erste Lebensverrichtung. Athmen und Blutlauf sind auch die letzte; ihr Aufhören bedeutet den Tod, weil der Stoffwechsel zugleich mit ihnen endet. Denn nur bei regem und richtigem Umsatz der Stoffe können wir leben, können wir leisten, wie jeder Vernünftige wünschen wird zu leben und zu leisten: in voller Kraft.

Es gleiten die von Lunge und Darm in das Blut eingeführten, und in ihm ungeänderten und an die Organe übergebenen Nährstoffe nicht wirkungslos durch unseren Körper, sondern indem sie sich auflösen in immer einfachere Verbindungen, und zum Theil in ihre letzten Elementartheile, entbinden sie Kräfte, und nützen also unserem Organismus nicht nur dadurch, daß sie ihm den Stoff zum Aufbau und Neubau der einzelnen Organe liefern. Dies ist vielmehr die minder wichtige und minder werthvolle Leistung der Ernährung.

Denn nicht lange Lebensdauer und reichliche Körpermast machen den Inhalt des Lebens werth der Lebensmühe, sondern innere und äußere Thätigkeit. Und zu dieser befähigen uns Stoffwechsel und Ernährung dadurch, daß sie unserem Organismus bei dem Zerfall der Nährstoffe

lebendige Kraft liefern, und in dieser Wärme. Mit dieser Lieferung befähigen sie uns, den äußeren Unbilden und Nachtheilen Widerstand zu leisten, gewähren sie unserem Organismus Selbstständigkeit. Durch Erhaltung der eigenen Wärme, durch Entbindung lebendiger Kraft in unserem Körper schafft uns die Ernährung erst die Möglichkeit zu Leistungen und Kraftentfaltungen auf körperlichem wie geistigem Gebiete.

„Des Lebens Inhalt beruht in dem, was wir geleistet haben während der Lebenszeit.“ (Reclam, Physiologie.

IV.

Die Mahlzeiten.

„Wir gedenken der Fische, die wir in Egypten umsonst aßen, der Kürbisse, des Lauch, der Zwiebeln und des Knoblauch."
(IV. Moses, 11, 5.)

Es klang herrlich, als uns in der Schule erzählt wurde, die alten Patriarchen hätten vorzugsweise von Milch und von ungesäuertem Sesam-Kuchen gelebt. Aber es gefiel uns nicht. Es gefiel auch den alten Patriarchen nicht; denn sie sehnten sich „nach den Fleischtöpfen Egyptens", seufzten nach der Beute ihrer Angelruthen, und wimmerten um die süßen Zwiebeln und den scharfen Knoblauch, welche noch heute das Lieblingsgemüse und die Lieblingswürze der Egypter bilden. Die egyptische Tradition hat sich erhalten bis auf unsere Tage, nicht nur im Lande Egypten, sondern auch beim Volke Israel, sowie im Süden Europa's und in Asien. Wir aber wollen Besseres.

Und wiederum verfehlte es nicht, auf uns einen gewissen Eindruck zu machen, wenn wir vom Lehrer hörten, daß der Araber in der Wüste zu seiner Nahrung nichts weiter bedürfe, als eine Hand voll Datteln. Das hätten wir schon einmal probiren mögen; aber die Kasse des Schulknaben reichte nicht aus, um beim Delikatessenhändler die nöthigen Vorräthe zu erschwingen, — und als wir älter geworden, genügte die Dattel höchstens als Dessert, und wurde beim Weihnachtsbaume zur angenehmen Kindererinnerung. Wir verlangten mehr und Kräftigeres.

Die Samojeden werden auch als Beispiel der Mäßigkeit gerühmt; isländisches Moos und Haferbrod, — oder, wenn der Hafer nicht zu beschaffen, ein Brod aus Baumrinde, soll ihnen genügen. Es muß auch genügen, wenn nichts weiter da ist. Wenn aber

mehr zu erlangen, so wird das Bessere der Feind des Guten; die kräftige Mahlzeit siegt über das Haferbrod.

Weshalb sollen *wir*, im Mittelpunkte des Verkehres, in den großen Städten mit reichlich beschickten Märkten und gut gerüsteten Kaufläden, das Schlechte wählen? Wozu haben wir ein Geschmacksorgan, wenn wir nicht essen, was uns gut schmeckt? Mag der französische Prediger Recht haben, daß die eine Hälfte der Menschen am Mittagsessen stirbt und die andere Hälfte am Nachtessen, — wenn sie nur lange genug gelebt und tüchtig geschafft und gearbeitet haben, und froh gewesen sind, und Lebensgenuß gehabt haben. Dem Tode entgeht doch Keiner. Wir wollen nicht behaupten, daß jener Prälat Recht hatte, der seinem Beichtkinde bei Ablieferung magerer Hühner versicherte: „Wenn die fetten Hühner deines Hofes gewußt hätten, für wen du deine Thiere schlachtest, so würden sie von selbst ihre Hälse dargeboten haben, um den Vorzug zu erlangen, in einen gottgeweihten Menschenleib überzugehen.“ Aber man braucht kein Klosterpfründner zu sein, um den Vorzug einer guten Mahlzeit vor einer schlechten, einer genügenden vor einer ungenügenden zu erkennen. —

In einem großen Theile der norddeutschen Ebene kennen die meisten Menschen Dasjenige, was man *eine gute Mahlzeit* nennt, nur vom Hörensagen. Sie füllen den Magen mit Brod, Kartoffeln und Reis, gewähren sich eine Anregung mit Kaffee und Branntwein, und sind bei ihrer überwiegend durch stärkemehlhaltige Nahrungsmittel gebildeten Kost im Zustande des gewohnheitsmäßigen Hungers. Ein *voller* Magen ist noch lange nicht ein *richtig* gefüllter; man kann das Gefühl der Sättigung vorübergehend haben und kann doch nicht genügend ernährt sein.

Der *Vegetarianer* füllt sich entweder mit Pflanzenkost übermäßig an, oder er gewöhnt sich an eine Armenhausnahrung, und wird so mager, blaß, tiefäugig und von heiserer Stimme, wie die Bewohner der *Armenhäuser*, denen das moderne Pharisäerthum die Wohlthaten des langsamen Verhungerns erweist. Die *Gefangenen* sind die zweite Kompagnie des großen Hungerheeres. Bei ungenügender, grober und reizloser Kost, bei schlechter Luft und Mangel an Bewegung verfallen sie geistig und körperlich in solchem Grade, daß eine Verurtheilung zu langem Gefängniß bei den

meisten Personen gleichbedeutend ist mit einer Verurtheilung zur Lungenschwindsucht, — daß sie mit vierzig Jahren den Eindruck der Greise machen, — und daß eine große Anzahl von ihnen unter den Erscheinungen der Wassersucht stirbt, als des Zeichens der Zersetzung der Säfte und der andauernden ungenügenden Ernährung. Die dritte Kompagnie geht in den Städten frei einher; es sind die kleinen, schlecht bezahlten Beamten und deren Ehefrauen, die als gute Familienmütter vom Tage bis zur Nacht arbeiten, und sich den Bissen vom Munde absparen, um ihre Kinder nothdürftig zu ernähren, — die schlecht bezahlten Schullehrer, — manche überarbeitete Handarbeiter, — und sie rekrutiren sich von den Tagelöhnern des Landes.

Aber nicht die Noth, auch der Unverstand läßt hungern. „Gar nicht selten fallen junge Töchter der gebildeten Stände dem Wahne anheim, sie wären Lilien und müßten blos von Morgenthau leben; das Essen sei eine pöbelhafte Schwachheit und jedenfalls gewöhnliche Hausmannskost zu vermeiden. Man sieht oft staunend, mit wie wenig oder wie fader Nahrung solche idealen Geschöpfe zu sehr realen und unglücklichen Patientinnen sich heranbilden. Wie junge Männer oft ganz unmerklich in's Trinken hineingerathen, so verlernen junge Mädchen oft ganz unmerklich das Essen. Wehe dem Arzte, wenn er sich verleiten läßt, Medikamente und Kuren zu verordnen, ehe er die Speise- und Lebens-Ordnung einläßlich und ganz kennen gelernt hat. Auch Stubensitzer, Bücherwürmer und alte Sünder aller Art haben oft ganz abenteuerliche Speisezettel, und verkümmern nicht selten durch einseitige Ernährung." (Sonderegger, Vorposten.) —

„Ein wohlhabender Kaufmann von nahezu 40 Jahren heischte um das Jahr 1850 unseren Rath und bot damals das mit seinem Lebensalter nicht übereinstimmende Bild des Greisenalters; Erkundigungen bei ihm und Anderen stimmten in dem Zeugnisse überein, daß sein Lebenswandel stets von strengster Solidität gewesen, und daß nicht etwa eine rasch verlebte Jugend die Schuld trage. Nur übergroßer Fleiß, allzu andauernde sitzende Lebensweise und theils in Folge dieser entstandene Appetitlosigkeit, theils durch überängstliche Sorge streng eingehaltene karge Diät trugen Schuld an seinem Zustande. Abgemagert, kraftlos, schnell ermüdet, von hunderterlei

Beschwerden geplagt, führte der Mann ein beklagenswerthes Leben, nur durch die Energie seines Willens an das Comtoirpult gefesselt. Damals gelang es, durch künstliche reichliche Ernährung (Liebigs Fleischsaft und entsprechende Mittel) den Zustand zu bessern, durch regelmäßig ausgeführte turnerische Freiübungen, durch häufige Spaziergänge und kleine Reisen, Bäder u. s. w. den Appetit allmählig zu erhöhen, den Kranken wieder zu verjüngen. Dies gelang wiederholt. Nach einigen Jahren (1859 zum Ausgange des Winters) traten — wie immer bei Personen dieser Lebensweise — die Erscheinungen eines trägeren Stoffwechsels auf, und der frühere Zustand des Greisenalters machte sich heftiger geltend. In ähnlicher Weise bekämpft und gebessert, wurde dem Kranken zur Pflicht gemacht, während der Sommerszeit eine mindestens zweimonatliche Reise zu unternehmen und mehrere Reiseziele ihm zur Auswahl angegeben. Inzwischen hatten in einer entfernten größeren Stadt lebende Verwandte von der Absicht einer Reise gehört, und der Kranke zog es vor, statt in freier Luft und schöner Gegend Genesung zu suchen, hinter dem Rücken und ohne Wissen des Arztes die Zeit der Reise bei jenen Verwandten zu verbringen. Hier wurde er nur allzufreundlich aufgenommen; denn man hetzte ihn nach deutscher Sitte von Fest zu Fest, von Gastmahl zu Gastmahl, setzte den Schwächlichen manchen für ihn zu großen Anstrengungen aus, statt ihm Ruhe zu geben, überlud mit ungewohnten Speisen den Magen, der nur bei allmähliger Steigerung der Diät den Anforderungen hätte genügen können. Kränker als er abgereist, mit Magenkatarrh beladen, des Appetites völlig entbehrend, kehrte er an den Schreibtisch zurück zu neuen Anstrengungen. Seine Mahlzeiten waren bis auf das möglich Geringste verringert; während 24 Stunden bestand die gesammte Nahrung aus 1 bis 2 Tassen Kaffee, einem Glase Lagerbier, einer Semmel und einem Ei oder der entsprechenden Menge Fleisch. Den dringendsten Ermahnungen setzte er hartnäckigen Widerstand entgegen, und durch Pflichtgefühl an das Geschäft gefesselt, arbeitete er in diesem, so lange seine Kräfte ausreichten. Beim Eintritt der Winterkälte hörten diese völlig auf (weil wegen gleichzeitiger Abkühlung auch zur Wärmebildung mehr Stoff als gewöhnlich verbraucht wurde), und nun endlich führte ihn gänzliche Kraftlosigkeit auf das Krankenlager;

zur Heilung zu spät! Die sorgsamste Benutzung aller Hülfsmittel, die liebevollste Pflege seiner Familie vermochten ihn nicht mehr zu retten; die Maschine war aufgebraucht, und allmählig schwächer und schwächer werdend, starb er in den letzten Tagen des genannten Jahres unter den Zeichen allgemeiner Ermattung im Zustande des höchsten Greisenalters, den Jahren nach dem kräftigen Mannesalter angehörend. — Unglaublich würde es erscheinen, wenn man behauptet, ein Kranker sei durch „freiwilliges Verhungern" zu Grunde gegangen. Und doch ist diese Benennung in vorliegendem Falle nur allzu richtig." (Reclam, Buch der vernünftigen Lebensweise.)

Wir haben also Recht, wenn wir vor der Ascetik warnen. Möge der Hindu sie ausführen, wenn er in gedankenlosem Hinbrüten das höchste Glück des Daseins erkennt. Möge der dürre Araber sie ertragen, der in wärmeren Zonen der Wärmebildung nicht bedarf, der die Beine seines Pferdes für sich laufen läßt, und bei dem als hoher Gelehrter schon bewundert wird, wer schreiben kann. Bei uns im kühlen Abendlande mit wechselnder Witterung bedürfen wir größerer Widerstandskraft gegen äußere Schädlichkeiten. Bei uns, wo geistige Thätigkeit und geistige Anstrengung dem Gebildeten Lebensgenuß ist, muß Gehirn und Nervensystem kräftiger und schneller genährt werden. Bei uns, wo „der Magen bei den Beinen Fürsprache halten muß", will das Muskelsystem die Stoffe wieder ersetzt haben, welche es verbraucht und verarbeitet.

Eine gute Mahlzeit ist für den Erwachsenen ein Lebensbedürfniß, wie gute Milch dem Säugling, wie Sonne, Wasser und gute Erde für die Pflanze.

Man nennt die Freude am guten Essen und Trinken „grobsinnlich". Durch ein Sinnesorgan, durch das Geschmacksorgan wird sie uns allerdings vermittelt, und soweit ist die Bezeichnung richtig. Allein alle Philosophen und alle Anthropologen stimmen darin überein, daß die gleichmäßige Ausbildung aller Fähigkeiten des Menschen ein würdiges Ziel des Strebens sei. Der heutigen Schule wird die Aufgabe von der Gesundheitspflege gestellt, nicht nur den Geist zu bilden, sondern auch den Körper. Turnplatz und Turnhalle gehören gegenwärtig zu einer gut eingerichteten Schule.

Und weiter soll man nicht nur Verstand und Gedächtniß, sondern auch Phantasie und Gemüth, sowie Willen und Charakter in der Erziehung ausbilden und kräftigen; denn nur, wenn in allen Richtungen wohlunterrichtet, ist der Mensch Das, was er sein kann und sein soll. Weshalb denn nicht auch in allen Sinnesorganen?

Wer trägt wohl heute noch das härene Gewand des frühen Mittelalters, mit dem selbst der Ritter Toggenburg seine „edlen Glieder" nur bedeckte, um durch äußere Unannehmlichkeit eine Ableitung für den Schmerz über seine „Sprödе" zu gewinnen, die als Himmelsbrant zu fromm war, um wieder das Kloster zu verlassen, und doch kokett genug, um täglich das Fenster „klingen" zu lassen und sich ihrem verliebten Tantalus wenigstens aus der Ferne zu zeigen. Wir ziehen feine Leinwand und seidene Unterkleider dem kratzenden Haargewande vor. Wir hüten uns auch sehr, das harte Lager unserer Urahnen aus ungegerbten Fellen nachzuahmen, und selbst der arme Handwerksbursch, der auf dem Dorfe „um Gottes Willen" übernachtet, wählt sich im Sommer statt der harten Ofenbank das weiche Lager des Heubodens. Wenn wir auf der Reise im Hotel übernachten, vergessen wir niemals, das Bett zu prüfen, ob auch die gute Roßhaarmatratze mit Stahlfederunterlage der gewohnten heimischen Nachtruhe entspreche. Wir weisen den Schuhmacher an, für jeden Fuß einen besonderen Leisten uns zu machen, und Keiner ist fröhlich, der da deutlich fühlt, „wo ihn der Stiefel drückt". Kurz — wir sind mit wahrhaft väterlicher Sorge für unseren Gefühls-Sinn bedacht.

Für die Augenweide sorgen Gemäldegalerien. Wir freuen uns mehr über die elastische Gestalt eines jungen Mädchens als über den krummen Rücken und das gefurchte Antlitz der alten Bettlerin. Wir suchen auf Reisen schöne Gegenden auf; wir zieren unsere Zimmer; wir gründen Vereine für das Kunstgewerbe, damit die Handwerker liefern, was unserem Gesichts-Sinn gefällt.

Auch das Ohr wird bedacht. Die wohllautende Sprache des Redners ziehen wir der schnarrenden Stimme des Ausrufers vor. Wir ergötzen uns am Gesange der Nachtigallen und der Dichter schiebt dem dummen Vogel, der am besten singt, wenn er fette Würmer gefressen hat, eine schwärmerische Liebe zur Rose unter. Wir lassen uns im Concert als Mahlzeit einen Ohrenschmaus

serviren, und wenn auch in der Geschmacksrichtung allmählig die Mode gewechselt hat, wenn auch das süße Confect der italienischen Oper nicht mehr uns genügt, sondern der „Geschmack" von der kräftigen Hausmannskost Gluck'scher Musik und dem „geistreich" komponirten festlichen Schmause der Beethoven'schen Symphonien hinübergetrkelt ist zu der Mockturtle-Suppe Schumann's mit dem starken Dissonanz-Pfeffer und den klein zerschnittenen Themen und durch vieles Kochen unbestimmt gewordenen Durchgangsnoten und Vorhalten, bis zur Geschmacksverirrung der „Olla Potrida" Wagner's und seiner Zukunftsjünger, — so sucht doch Jeder im Concerte einen Ohrenschmaus nach seiner Weise, und freut sich am Kitzel, an der Empfindung oder dem Kratzen in seinem „Gehör-Sinn".

Und die Nase! Die alten Physiologen nennen sie „den Wächter der Lunge und des Magens", den „Schutz der Gesundheit". Die schwärmerischen Dichter preisen den Frühlingsodem des Waldes. Es giebt Niemand, der riechen kann, und der sich am Dufte der Blumen nicht erfreute. Die Französin gießt sich Patchouly oder Violette auf das Taschentuch, die englische Lady riecht man bereits bei ihrem Eintreten in das Zimmer wegen ihres Eßbouquet, Jockey, Springflower oder Mayblossom. In Italien ist man dem ältesten „Potpourri", dem „Frangipani", treu geblieben, weil es das dauerhafteste Parfum ist, — und deutsche Kennerinnen-Näschen geben vor Allen dem besten aller kölnischen Wasser, dem „Extrait d'Eau de Cologne double" von F. Maria Farina 4711, den Vorzug. Die Bauerfrau steckt sich ihr Rosmarinsträußchen an die Brust, wenn sie in die Kirche geht, und bei feierlichen Gelegenheiten durchstänkert sie das Haus mit Räucherkerzchen. Der kleine Bürger streut im Winter Räucherpulver auf den Ofen, — Luther erfreute sich an dem Dufte der auf dem Ofen dörrenden Aepfelschalen, — Schiller arbeitete am liebsten, wenn in seinem Schreibtisch faulende Aepfel einen leisen Moschusgeruch verbreiteten, — und Herzog Moriz von Sachsen schrieb von Barby aus im Jahre 1550 an seine Gemahlin: „Ich will diesen Winter bey dir bleiben, und wollen mit einander birn braten; wan sie czussen, so wollen wir sie ausnemen und wollen mit Gottes Hülffe ein guts mütlein haben." —

Wenn Gefühl, Auge, Ohr, Nase gepflegt werden, weshalb soll man denn seine Zunge verachten?

Es ist eine der lächerlichsten Prüderien der Gegenwart, daß es für unanständig gilt, vom Essen und Trinken zu sprechen, während doch Jedermann am guten Essen und Trinken sich erfreut. Der alte Homer war ehrlicher. Er läßt seine Helden „Menschen" sein. Glaubt man doch das schelmische Lächeln des alten Sängers zu sehen, wenn er von ihnen wiederholt sagt: „und sie erhoben die Hände zum lecker bereiteten Mahle". Wenn Achilles und Odysseus dies thaten, weshalb sollen wir es wohl unterlassen?

Freilich ist es wahr, daß der Geschmack ein arger Kuppler ist und daß er zum Schwelgen verführen kann. Aber das kann jeder Sinn. Dafür haben wir im Hirn einen Wächter, der über den Sinnesorganen thront, und der uns Hippel's Ausspruch in Erinnerung bringt: „Das beste Mittel gut zu verdauen, ist, einen Hungrigen zu speisen. Wirf alle deine Magentropfen zum Fenster hinaus, und gebrauche dieses Mittel." Gewiß ist der Hunger der beste Koch, und gewiß schläft man nach tüchtiger Ermüdung eben so sanft auf einer Strohschütte, als auf guter Matratze; man freut sich nach langer Einsamkeit und Stille schließlich auch über den Dudelsack. Damit ist aber nicht gesagt, daß man sich damit begnügen müsse. Nur das Uebermaß und die Schwelgerei taugen nichts, wie sie eben überall nichts taugen. Die Wasserschwelger in den Kaltwasserheilanstalten von Prießnitz und seinen Nachfolgern langen ihren eigenen Körper aus, wie der Tyroler das Gemsfleisch unter dem laufenden Brunnen, und dann wundern sich beide, der Eine, daß er kraftlos geworden, der Andere, daß sein Gemsragout zähe schmeckt. Der Kaffeeschwelger Lichtenberg wurde so nervös, daß er von einem herabfallenden Buche zum schreckhaften Zusammenfahren gebracht wurde, noch ehe er den Schall hörte, den das Buch auf dem Boden hervorbrachte. Der Sybarit aber, der täglich eine Mahlzeit von sieben Gängen verspeist, wird schließlich eben so eßträge, als der arme Droschkengaul, der Tag und Nacht keine Ruhe erhält, unfähig zum Traben wird. —

Eine gute Mahlzeit ist nur eine richtige. Richtig nennt man aber diejenige Mahlzeit, welche richtig gewählt ist. „Wir nähren die Thiere leidlich rationell; was aber die Ernährung der

Menschen, die wohlfeilste und zweckmäßigste Nahrung für öffentliche Anstalten, Armeen und ganze Bevölkerungsklassen anlangt, so sind wir noch um ein Jahrhundert zurück, bewegen uns noch in den kläglichsten Widersprüchen, und überlassen schließlich Alles dem Zufall." (Liebig, chem.-physiol. Studien.) Versuchen wir denn zur richtigen Auswahl anzuleiten.

Die Eßzeiten waren früher richtiger als unsere heutigen. Die Römer verlegten das Hauptmahl auf die Abendzeit und begnügten sich bis dahin mit einem kräftigen Frühstück (aus Wein und Fleisch) und zur Mittagszeit mit einem kleinen Imbiß. In Italien, Frankreich und England hat man diese verständige Einrichtung beibehalten, welche während der Tageszeit nur dem dringendsten Bedürfniß Genüge bietet und nach gethaner Arbeit die Familie oder die Freunde im Bewußtsein erfüllter Pflicht zu behaglicher Geselligkeit auffordert.

In Deutschland ist man vor etwa 1000 Jahren von dieser Eintheilung abgewichen. Es war Karls des Großen wuchtige Regenten-Faust, welche die Volkssitte aus ihren Angeln hob, — gewiß das größte Zeichen seiner fast schrankenlosen Macht. Der kluge und geistreiche Fürst war unseren heutigen kleinen und großen Politikern darin voraus, daß er über der hohen Politik, — in der er doch auch Meister war, — das Bedürfniß des praktischen Lebens und das Wohlbefinden seines Volkes nicht vergaß. Er wußte gleichzeitig für sein Heer die Steuern an Geld und Blut einzutreiben und dabei doch für erhöhten Wohlstand seiner Steuerzahler mit gleicher Energie und gleichem Erfolge zu sorgen. Dem Culturzustande seiner Zeit entsprechend, belehrte er das Volk durch die mächtigste Lehre, welche es geben kann: durch das Beispiel, und wurde in seinem Reiche der beste Landwirth, der größte Fabrikant und der erste Kaufherr. Aber aus seinen Magazinen wurde Alles „um einen Denar billiger als der Marktpreis" verkauft, obgleich die Waare meistens besser war. Wie würden unsere Kaufleute Zeter schreien, wenn er heute lebte! Wie würden aber die Preise vor künstlicher Steigerung gesichert sein, und wie würde der Fluch unserer Tage: die großen Städte, — an Anziehungskraft verlieren. —

Der mächtige Fürst verschmähte es nicht, in seinen vielen

Meierhöfen das Kleinste selber zu ordnen. So stellte er denn auch die Mahlzeiten fest, und bestimmte: zum ersten Frühstück die damals übliche Mehlsuppe, — zum zweiten Frühstück Wein, Fleisch und Brod, — um 12 Uhr das Mittagsmahl als Haupt-Mahlzeit, — am späten Nachmittage eine Suppe mit leichter Kost, — und vor dem Schlafengehen einen Nachttrunk.

So erhielt Deutschland den Gebrauch des „Mittagsessens", (statt der Abend-coena), — damals gerechtfertigt, — heute unsinnig! — Damals dachten nur Wenige. Die deutsche Sprache war noch arm für Mittheilungen und versagte den Dienst für feinere Erwägung. Wer Gedanken bilden und aussprechen wollte, mußte zum lateinischen Worte seine Zuflucht nehmen. („Grund" bedeutete z. B. damals nur Erdboden, und erhielt erst etwa 800 Jahre später die Nebenbedeutung des Ursächlichen, Veranlassenden. Erst Luther formte die Sprache, an welcher noch die neuere Zeit fortarbeitet. Kann doch Lessing noch bestimmt nachweisen, wann zum ersten Male das Wort „zerstreut" außer der Raumbedeutung die geistige des französischen „distrait" erhielt.) Für den Landwirth, für den Handarbeiter, für den damaligen Kaufmann oder Handwerker war das Mittagsessen eine Erholung und Kräftigung zu neuer Arbeit. Für den denkenden Gelehrten und Künstler ist es belästigende Unterbrechung und nicht minder für Kaufmann und Handwerker der Gegenwart. Die höheren Stände mögen wohl im Anfang sich wenig um das Gebot des Herrschers gekümmert haben; allmählig wurde aber diese Tageseintheilung Gemeingut und — blieb es. Leider!

Die „deutsche Schwerfälligkeit" hat vielleicht von da ab ihre Wurzeln geschlagen, denn Tacitus kennt sie noch nicht. Jedenfalls wurde die Entwickelung des Volkes der Denker ungünstig durch eine Sitte beeinflußt, welche die Gedankenarbeit stört wie keine andere. — So lange noch der Magen arbeitet, strömt Blut in denselben. Dasselbe wird dem Hirn entzogen, — denn wir besitzen in unserem Organismus keine allzugroße Menge dieses ganz besonderen Saftes. So lange ein Organ arbeitet, strömt Blut in dasselbe. Arbeitet die Lunge beim Laufen oder Singen, so ist sie der blutreichste Theil des Körpers; arbeitet das Hirn, so wird es beim Denken blutreicher; arbeitet der Magen beim Verdauen, so

ist er es wiederum, der das Blut an sich zieht und dasselbe mithin dem Hirne entzieht. Deshalb (und auch wegen veränderter Blutmischung) werden wir schläferig nach der Hauptmahlzeit und sind für geistige Arbeit minder befähigt. Deshalb ist die Verlegung der Hauptmahlzeit auf die Mitte des Tages höchst verkehrt, denn es werden mindestens zwei Stunden der intensiven Denkarbeit geraubt, weil erst nach dieser Zeit die Magenarbeit beendet ist, und weil erst dann die Ernährungsvorgänge sich so gestalten, daß die Denkorgane Erfrischung und Kräftigung gewinnen. Deshalb soll man dem Magen die Arbeit möglichst erleichtern und nach der Mahlzeit Wasser trinken zur Verdünnung des Speisebreies.

Moral: Wer es kann, verlege die Hauptmahlzeit auf 6 Uhr Abends. Wer daran behindert ist, halte nach Tisch „siesta", das heißt ein Nachmittagsschläfchen. —

Karl der Große hat viel Anrecht auf unseren Dank dafür, daß er die Burgunderrebe in Ingelheim anpflanzte und gute Aepfelsorten importirte (welche im kleinen „Pepin" oder „Pipin" noch heute den Namen seines etwas „kurz" gewachsenen Sohnes verherrlichen). Aber wegen seiner Tageseintheilung können wir ihn nicht loben. Indessen — es gilt auch hier die Regel, man müsse die Feste feiern wie sie fallen. Da man nun die Stunden der Essenszeiten nicht willkürlich sich auszuwählen vermag, sondern der Strömung der großen Masse als ein Tropfen im Volksmeere zu folgen gezwungen ist, so bleibt nichts übrig, als mit den gegebenen Verhältnissen den üblichen „Compromiß" zu schließen. Wenn ein Compromiß geschlossen wird, ist immer etwas faul im Staate.

I. Die Zeit des ersten Frühstückes wird durch die Zeit des Aufstehens bedingt, — die Wahl des Getränkes durch Klima und persönliche Eigenthümlichkeit. Thee (und zwar schwarzer, niemals grüner) bekommt am besten in feuchter Luft der Meeresküste, auf Inseln, in sumpfigen Niederungen. Im reiferen Alter, von etwa 45 Jahren ab, wird er auch im Binnenlande gut vertragen, wo sonst Kaffee (nur braun, nicht schwarz gebrannt, und vor dem Brennen sorgfältig gewaschen) an der Tagesordnung ist. Leicht erregbare, zu Blutungen geneigte Personen mögen lieber Kakao trinken, der auch bei reichlichem Ernährungsbedürfniß dem Volks-

mittel der Roggenmehl-Suppe vorzuziehen ist und mithin auch für Kinder paßt. Bis über das zwölfte Jahr sollen Kinder nicht aus eigener Erfahrung wissen, wie Thee oder Kaffee schmeckt, — wenn die Eltern ihre Kinder lieben. Besser eignet sich für die Kinder Milch (aber gute, nicht abgerahmte, und $^1/_2$ Liter für jedes Kind). Kein Morgengetränk werde heißer als + 40 bis 45° R. getrunken.

Als Zukost essen manche Personen ein trockenes Brödchen, was höchstens bei fetter, rahmreicher Milch genügt. Auch für Kinder werde die Frühstückssemmel genügend mit Butter gestrichen. Diese dem kindlichen Organismus zu entziehen, wäre nicht Abhärtung oder Gewöhnung an Einfachheit, sondern gehört unter die thörichten Hungerkuren. Für die Erwachsenen ist das Weißbrod eine zu reizlose Kost. Man belege es womöglich mit einer Scheibe dunkelen Schwarzbrodes aus geschrotenem Roggen, und wenn man dies nicht haben kann, mit Kommis-Brod oder mit dem in Norddeutschland käuflichen, nachgeahmten „Pumpernickel". In Süddeutschland vertritt diese Stelle der Honig. (Honig und Kommisbrod sind ein richtigeres und besser beförderndes leichtes Eröffnungsmittel, als Morgenpfeife, Tamarindenconserven, Seydlitzpulver und Rhabarber-Brausepulver.)

Wer am Vormittage viel zu gehen oder zu reiten Veranlassung hat, wer vom Landsitz täglich zur Stadt fährt, der hat Anrecht auf ein gutes englisches Thee-Frühmahl, welches städtische Stubenhocker sich versagen müssen.

II. Ein zweites Frühstück folge ($2^1/_2$ bis 3 Stunden nach dem ersten) nur bei Bleichsüchtigen, Blutarmen, Reconvalescenten, Greisen, — und bestehe dann aus Butterbrod mit kaltem Fleisch oder Wurst und „einem" Gläschen Wein. — Nervöse Personen können Hunger schlecht vertragen, namentlich bei vorwiegend geistigen Arbeiten; dennoch belästigt sie eine zweite Nahrungszufuhr am Vormittage; hier bietet ein Apfel treffliche Aushülfe, da er den Magen beschwichtigt und nur sehr wenig nährt.

Für Kinder ist ein zweites Frühstück nothwendig; sie mögen dasselbe auch mit zur Schule nehmen, und wenn, wie es vorgekommen ist, einer der Lehrer unverständig genug sein sollte, um ein Verbot gegen das Frühstücken während der Pausen zwischen

zwei Lectionen zu erlassen, so beschwere sich der Vater oder Vormund sofort bei Director oder Verwaltungsbehörde, und nehme das Kind lieber aus der Schule, als daß er es am Besten schädigen lasse, was ihm auf die künftige Lebensreise, für den künftigen Kampf um's Dasein, mitgegeben werden kann: an der Denkfähigkeit.

III. Das Mittagsmahl ist gewöhnlich 6 bis 7 Stunden nach dem ersten Frühstück in Deutschland angesetzt. Es ist recht schwierig, allgemeine Regeln, die für Alle passen, hier zu geben, wo Gewohnheit, Neigung, Volkssitte, den mächtigsten Einfluß üben, und der Hygieiniker einem Prediger in der Wüste gleicht. Wir wollen es versuchen.

Ein deutsches Mittagsessen beginnt in der Regel mit Suppe. Auf die Gefahr, gekreuzigt und gesteinigt zu werden, müssen wir es aussprechen: daß die Suppe eine ganz schlechte Ouverture für das Mahlzeitsdrama ist. Suppe ist entweder Selbstbetrug oder Völlerei, während sie doch Heilmittel sein sollte. — Selbstbetrug ist die Suppe des Hotelwirthes und Restaurants, des Armenhauses und der sparsamen Hausfrau; denn sie besteht nur aus einem dünnen Leimwasser mit Salz und einigen Fettaugen, das im günstigen Falle nach Wurzeln schmeckt, und in dem gewöhnlich einige mehlhaltige Gegenstände schwimmen, wie Sago, Nudelsterne, Reis oder Gries. Dieser dünne Faden-Brei erinnert lebhaft an den Gebrauch in Menagerien, den wilden Thieren erst Wasser zu reichen, bevor man ihnen ihre Fleischnahrung giebt. Die zahmen Menschen sind aber daran gewöhnt, und löffeln ihr heißes Leimwasser mit Vergnügen, wobei sie sich noch den Magen durch die Hitze desselben schädigen. Dann wundern sie sich hinterdrein, daß ihre Verdauung nicht viel taugt und daß sie wenig Appetit haben. Das augenblickliche Behagen einer schnell eingeführten Speise läßt sie nicht zum Nachdenken kommen, daß diese Speise eben so wenig nährt, wie der Häcksel, der den Miethgäulen vorgesetzt wird. Und wie der Kutscher seine Pferde, so betrügen sie sich selber. Nebenbei ist es vom Standpunkte der organischen Volkswirthschaft eine Verschwendung des guten Magenraumes, der für bessere Kost hätte gebraucht werden können. — Zur Völlerei und zum verderblichen Schwelgen wird die Suppe bei denen,

welche schon soweit gekommen sind, daß sie über den Geschmack nachdenken, wenn auch nicht über die Wirkung. Diese verlangen eine gute Fleischbrühe mit Zuthat von Fleischextract, und Ei. Damit erhält der Organismus freilich eine rasch restaurirende und wirklich nährende Kost, aber eine so leicht verdauliche, daß der Magen sich dabei auf's Lotterbette legen kann, und fast nichts zu thun hat. Faulheit macht allerwegen krank. Das gilt für den ganzen Menschen, wie für jedes einzelne Organ. Wenig ausgedehnt empfängt der Magen wenig Blut; allzuweiche Kost in demselben läßt ihn seine Bewegungsmuskeln nicht üben; massenhaft tritt plötzlich die Menge der Nährstoffe in das Blut, und der Stoffwechsel wird unregelmäßig. Wenn man doch eine Statistik darüber anlegen könnte, wieviel Schlagflüsse im Jahre die allzugute Suppe verwöhnter Sybariten zu Wege bringt! — Suppe soll ein Heilmittel sein, das bei erschöpfender Arbeit, großer Anstrengung, oder nach Krankheiten die Stelle minder schmackhafter und minder wirksamer Apothekerwaare einnimmt. Dem Reconvalescenten gebe man täglich zweimal eine kräftige Suppe; — Frauen, welche ein Wochenbett durchgemacht haben, mögen sich nach diesem Familien-Feldzuge daran erquicken; — dem Soldaten im Bivouak ist möglichst gute und substantielle Suppe die rechte Speise; — wer in Tyrol auf die Berge geklettert, der lasse sich bei der Heimkehr „Eiersuppe mit Schinken" bereiten, und die sieben Eier nebst einem Viertelpfund Schinken, welche auf die Portion gerechnet werden, sollen ihm trefflich munden und trefflich bekommen. Wer aber im Zimmer gesessen hat, wer nicht durchweht ist vom Winde, wer ausgeruhte Muskeln besitzt, der wird von guter Suppe verdrießlich; denn sie macht, wie die alten Aerzte sagten, „träges Blut".

In England versteht man sich auf Suppen besser als bei uns. Die Engländer haben nur drei Suppen: oxtails-soup, crabs-soup und turtle-soup, von welcher letzteren in Deutschland eine wäßrige Nachahmung bekannt ist. Jede dieser Suppen ist so dick, daß sie einem dünnen Brei ähnelt, und so inhaltreich, daß sie eine Mahlzeit für sich allein bildet. Wer aber in London auf der Jagd nach Sehenswürdigkeiten sich ermüdete, wer fünf Stunden in einer Sammlung zubrachte, und drei Stunden im Hansom-Cab, der

weiß die Segnungen und die schnell restaurirende Kraft einer englischen Suppe zu würdigen. — In Frankreich wurde die Suppe zur dünnen Brühe verballhornt. Nur soupe julienne und gute soupe à la reine machen dort eine Ausnahme. Aber in Deutschland versteht man auch diese nicht zu bereiten. Die Franzosen lieben auch im bürgerlichen Leben den Schein der Größe und der Vornehmheit. Um viele Gänge auf den Tisch zu bringen, geben sie die Gerichte einzeln. Die dünne Suppe macht den Anfang, die einsame Gemüseschüssel und der einsame Salatnapf vervollständigen das wie Kautschuk ausgedehnte „Menu". In Süddeutschland hat man die französischen Suppen nachgeahmt, — bringt erst die dünne Fleischbrühe und dann als ersten Gang das ausgekochte Rindfleisch.

Richtige Zubereitung des Fleisches ist nicht die der sparsamen Hausfrau, welche die Brühe für Suppe und Gemüse verwendet und dann das Fleisch noch als Speise. Um gute *Fleischbrühe* zu bereiten, zerschneidet man das Fleisch in centimetergroße Stücken, zerhackt die Knochen (damit sie nicht außerhalb der Brühe herausragen, was der Suppe Leimgeschmack verleiht), setzt mit viel klein zerschnittenen Wurzeln und reichlich genügendem *kalten* Wasser die Mischung im Papin'schen Topfe zum Feuer, und läßt sie 3 bis 4 Stunden kochen. — Will man aber *Fleisch* zum Essen, so setzt man das Wasser reichlich gesalzen allein zum Feuer, und erst, wenn es kocht, das heißt: wenn es *wallt* und siedet und zischt, dann wird das (mindestens fünf Tage im Kühlraume aufbewahrte, nicht abgewaschene, sondern nur mit einem reinen, feuchten Tuche abgewischte und gesäuberte) Fleisch in das wallende Wasser gethan; man schäumt ab, fügt Wurzeln zu, und kocht das Fleisch so lange, bis es beim Druck mit dem Löffel (nicht etwa Anstechen mit der Gabel) durch elastische Weiche anzeigt, daß es gar ist. Das kochende Wasser brachte das Eiweiß im Blute und im Safte des Fleisches auf der äußeren Fläche sofort zur Gerinnung, verhindert das Auslangen und verschafft eine schmackhafte Speise, aus der der Saft herausspritzt, wenn man sie ansticht und herabrieselt beim Schneiden. Etwaige *Gewürze* sind in beiden Fällen erst fünf Minuten, bevor der Topf vom Feuer entfernt wird, zuzufügen; aber *ohne* Gewürz schmeckt es besser. —

So lautet die Vorschrift für verständige Zubereitung. Einem Koch kann man das lehren, — einer Köchin zuweilen, — einer Hausfrau, welche selber die Küche überwacht, niemals.

Wer Fleisch nicht auf diese Weise bereiten will, der koche es mit dem Gemüse gemeinsam in ein und demselben Topfe. Es würzt dann das Gemüse und erhält Wohlgeschmack von diesem. — Diese Bereitung ist diejenige zahlreicher Volksgerichte. Pökelgans mit Weißkraut in Pommern, — Schweinefleisch mit Gemüse und Mehlklösen in Braunschweig, — Rindfleisch mit Reis und Kohlrabi in Thüringen, — Schöpsenfleisch mit Weißkraut und Kartoffeln im Harz, — klein gehacktes Schweinefleisch und verschiedene andere Fleische mit Welschkohl in Ungarn (Hospod genannt, Kossuth's Lieblingsspeise, in Mitteldeutschland als Gartenhühnchen verunglimpft), — das sind lauter einfache, kräftige Volksgerichte, die auch der verwöhnte Gaumen eines Gourmand nicht stehen lassen wird, wenn er das Bedürfniß nach reichlicher Nahrungszufuhr hat.

Im Uebrigen sollte man vorzugsweise das Fleisch braten, aber nicht in reichlicher Butter, oder in Fett, wie in Ungarn, Oestreich und Süddeutschland, oder in Oel, wie in Italien, wodurch es fast unverdaulich wird, — sondern womöglich am Spieße wie in England, und wo das nicht ausführbar ist, in kochender Butter mit Hülfe der Bratpfanne. Das ist Fleisch; — das süddeutsche Suppenfleisch ist eine Art genießbares Stroh.

Die Mainlinie trennt uns auch in Beziehung auf die Gemüse, und hier hat der Süden Dank seinem Klima den Vorzug vor dem Norden. Wer nur nordische Zwiebeln und Knoblauch kennt, der begreift nicht, daß Israel sich einmal danach sehnen konnte; wer aber in Süddeutschland und Italien oder gar in Spanien deren Wohlgeschmack gekostet, der begreift es, daß nach Herodot's Bericht die Arbeiter beim Bau der Pyramiden des Cheops für 1600 Talente (etwa 8 Millionen Mark) Rüben, Knoblauch und Zwiebeln verzehrt und sich dabei sehr wohl befunden haben. Auch unsere deutschen Vorfahren waren diesen Küchenkräutern nicht feindselig, denn Sidonius berichtet: die Burgunden seien „langhaarige, sieben Schuh hohe Burschen, welche viel essen und nach Lauch und Zwiebeln riechen". Plinius nennt von den damaligen Gemüsen: Pastinak, Rüben, Rettige und Spargel. Ueber den

deutschen Spargel macht er sich freilich lustig; aber die Rübe gefiel selbst dem Gaumen des Kaisers Tiberius so sehr, daß er sie von den am Rheine wohnenden Deutschen als Tribut einforderte. Die Gemüse nördlich der Mainlinie befinden sich noch in demselben Zustande der Erbärmlichkeit wie zu der Römer Zeiten; selbst die in den besten Gärten gewonnenen halten keinen Vergleich aus. Das Mistbeet liefert sie geschmacklos, der Gartengrund holzig. Wer möchte bei uns Rübstiele als Gemüse essen? Und doch munden sie am Rheine vorzüglich.

Schon 1479 erlaubte der Graf von Würtemberg Eberhardt im Bart, den Platz auf der Espach vor dem Oberthore zu „Zwiebelgärten" abzugeben soviel man Raum bedürfe, um einen Simri Zwiebeln zu stecken, und diese Gärten mit einer Mauer zu umfrieden. In den deutschen Küchengärten des 16. Jahrhunderts findet man bereits Kohl, Märkische Rüben, rothe Rüben, Mohrrüben, Rettige, Meerrettig, Kresse, Gurken, Kürbisse, Erdäpfel*), Petersilie, Erbsen, Knoblauch, Lauch, Zipollen, Taback, Wirsing, Kopfkohl, Blumenkohl und Winterendivien. Sellerie kam erst kurz vor 1590 als neue Gartenpflanze nach Deutschland, obgleich er schon in den Gärten Karls des Großen aufgezählt wurde. Auch Spinat gehört der späteren Zeit an; er hat unsere heimische Melde jetzt verdrängt, so daß sie nur noch als Unkraut ein verachtetes Dasein führt, obgleich sie eine weit vorzüglichere Speise bildet. — In England blieb man lange überwiegend bei der Viehzucht, wie heute noch die Fleischnahrung dort vorzugsweise genossen wird. Aber wenn schon Esau sich nach einem Linsengerichte so sehnte, daß er das Recht des Majorat's dafür verschacherte, so haben auch die Engländer gelegentlich der Pflanzenkost den Vorzug gegeben, und waren sehr erfreut, als um das Jahr 1560 bei ihnen der Anbau des Kohles, Blumenkohles, der Zwiebeln, Spargel und des Salats begann, und sie nicht mehr nöthig hatten, diese Gerichte aus Holland zu beziehen, während sie die Aepfel, wie heute, aus Frankreich erhielten. In Frankreich waren die grünen Erbsen lange Zeit lediglich ein Leckerbissen, wurden von Frauen und Gutschmeckern

*) Dies waren wohl „Erdmandeln" oder „Erdnüsse", — nicht unsere heutigen Kartoffeln oder „Erdäpfel".

genossen, — waren noch zu Colberts Zeiten eine solche Seltenheit, daß ein Maß mit 50 Thalern bezahlt wurde, und daß selbst am Hofe nicht leicht das beliebte Gericht der grünen Erbsen mit Speck vor dem 10. Mai auf Tafel kam. Noch die Pompadour ließ durch den Polizeilieutenant von Paris alle jungen, grünen Erbsen aufkaufen, um Ludwig XV. damit zu bewirthen. Heute sind „petits pois" in Frankreich gemein wie Brombeeren, und jeder Lastträger genießt sie. Um zwei Gemüse hat Norddeutschland die Franzosen besonders zu beneiden: um Sauerampfer und Cichorien. Bei uns schmeckt der Sauerampfer ungefähr wie Tinte, in die man Essig gegossen hat, und die Cichorien wie Holz, welches mit Pfeffer gewürzt wurde. In Frankreich aber sind beide eine höchst beliebte Kost.

Merkwürdig ist das Schicksal der Artischocken. Dieser wohlschmeckende Gartenkrebs, welcher in Frankreich und Italien den Spargel übertrifft, war schon den Römern bekannt, und galt zur Zeit des Plinius als ein so werthvolles Gericht, daß er dessen Bereitung ausführlich erzählt. Dann ging die Kenntniß von dem Werthe der Artischocken als Gemüse ganz verloren, und erst im 15. Jahrhundert wurden sie aus der Levante nach Sicilien, von da nach Neapel, und 1466 nach Florenz gebracht. In Venedig waren sie um das Jahr 1473 noch selten. Im 16. Jahrhundert wurden sie in Frankreich und England bekannt, und seit dem 17. Jahrhundert zieren sie auch deutsche Tafeln. Jetzt giebt es kaum einen Garten in Italien oder Süddeutschland, wo sie fehlten; nur in Norddeutschland sind sie eben so selten, wie guter Salat.

Guter Salat! Wir haben den Nutzen dieser an sich unverdaulichen, aber wohlschmeckenden Speise bereits erwähnt. Karl der Große aß als Salat: Lattich, Sellerie und Kresse. Dabei ist es für Norddeutschland geblieben. Endivien, am Rhein und in Frankreich gewöhnliche Kost, sind oberhalb des Maines fast so selten wie der prachtvolle römische Salat, dessen langgestreckte Blätter in England ein beliebtes Dessert bilden. Wenn man einen Engländer den guten römischen Salat auf seinem Teller sich zerschneiden, mit etwas rothem Pfeffer würzen, und so ohne jede weitere Zuthat verspeisen sieht, wird man unwillkürlich an das Thier erinnert, in welches König Nebukadnezar verwandelt wurde; er verspeiste in

Folge dessen Gras. Zettel wünscht sich gutes, frisches Heu; warum soll ein Engländer nicht auch einmal auf die Weide gehen?

In Deutschland bildet man sich vielfach ein, man habe den Salat zubereitet, wenn man etwas Essig und Oel darüber gießt, und Manche haben einen so entarteten Geschmack, daß sie noch Zucker darüber streuen. Die richtige und gute Salatbereitung kennt man nur in Frankreich, und von da ist sie bis zum Rhein vorgedrungen, wo man in mancher Stadt (z. B. in Köln) sich Abends in Bürgerfamilien „auf ein Salätche" einladet, und wo dann Salat, gestoste Kartoffeln und kaltes Fleisch meistens die einzigen Gerichte sind. Da wir das Salateſſen für nützlich erachten, so wollen wir auch die französische Zubereitung nicht verschweigen.

Der gut gelesene (das heißt von allen welken und harten Blättern, allen groben Stielen befreite) Salat wird in einzelnen Blättern schnell mit kaltem Wasser ausgewaschen, dann aber durch kräftiges Schwenken eines Draht-Korbes (also durch eine mit der Hand ausgeführte „Centrifuge") von anhängendem Wasser möglichst sorgfältig befreit. So gelangt er auf den Tisch, wo der Hausherr oder die Hausfrau ihn selber zubereitet. In einer großen und tiefen Schüssel wird mit Hülfe einer silbernen Gabel ein pflaumenweich gekochtes Ei zu feinem Brei zerdrückt, und dann zu einem Gericht für vier Personen 2 Löffel frisches (völlig geruchloses) Olivenöl und so viel wie 2 gehäufte Kaffeelöffel Senf und etwas rother Pfeffer geschüttet. Nachdem dies mit der Gabel sorgfältig gemengt worden, schüttet man eine Prise feines englisches Tafelsalz (von Batty u. Co.) und $1^1/_2$ Löffel besten französischen Estragonessig hinzu, sowie sehr klein zerschnittene feine Kräuter (2 Stengel Brunnenkresse, einige Blätter Gartenkresse, 3 bis 4 Stengel Schnittlauch, und was man sonst an guten Würzkräutern hat; nur keine Petersilie). Ist die Mischung wieder ausgeführt, so kommt nun die schwere Kunst des Fatiguirens. Etwa der vierte Theil der Salatblätter wird jedesmal auf einmal in die Schüssel gethan, und durch geschicktes Umwenden in allseitige Berührung mit dem hergerichteten Gemisch gebracht. Die Aufgabe des geschickten Salatbereiters ist es, so zu verfahren, daß jedes einzelne Blatt eben so viel der pikanten „Salse" erhalte, als das andere, und durch das

häufige Umdrehen ein klein wenig welkt. Im richtigen Grade dieser Einwirkung besteht die gute Bereitung, weshalb um so gröber verfahren werden muß, je härter der Salat, und um so vorsichtiger, je zarter er ist. — Das ist „Salat!“ Andere Zubereitung ist Nebukadnezarspeise. —

IV. Die Nachmittagskost, — das Vieruhrbrod, — in Böhmen „Jausen“ genannt, — ist für Kinder, Greise und Reconvalescenten. Auch viele Damen lieben, den Kaffee nicht nach Tisch, sondern in den Nachmittagsstunden zu trinken, und feuchten sich dabei ihren Kuchen oder am Rhein ihren „Blatz“ an. Es ist dies mehr eine Gelegenheit zur Geselligkeit, als ein Mahl. Den Damen dient es, um jene Beredsamkeit anzufrischen, welche die Kaffeeschwestern auszeichnet.

V. Das Abendessen bestand noch zu Anfang dieses Jahrhunderts allgemein aus einer Mehlsuppe und nachfolgendem Butterbrod. Unterdessen sind die Ansprüche gestiegen, und das Souper ist im kleinen Maßstabe das geworden, was das Diner darstellt. Wir möchten dem Gebrauch der kalten Küche zur Abendzeit das Wort reden. Es bringt angenehmen Wechsel und scheint vielen Personen besser zu bekommen, — vielleicht nur deshalb, weil sie dann weniger essen. Denn die Abendmahlzeit pflegt gewöhnlich erst 7 oder 8 Stunden nach dem Mittagsmahl eingenommen zu werden, und rückt alsdann zu nahe an die Schlafzeit.

Im eigenen Interesse und im Interesse der Künstler sollte man niemals nach dem Theater oder dem Concert zu Abend speisen, sondern vorher. Es würde dies neben der besseren Nachtruhe auch ein wohlwollenderes Urtheil über die vorgeführten Leistungen herbeiführen.

VI. Der Nachttrunk Karls des Großen ist aus der Mode gekommen. Wir möchten ihn für viele Personen wieder einführen, aus Gründen, die bei der „Schlaflosigkeit“ dargelegt wurden. —

Während die Eßzeiten sich im größten Theile der civilisirten Welt, — mit Ausnahme Deutschlands, nur wenig seit dem Alterthume geändert haben, ist dagegen die Zusammenstellung der Speisen eine völlig andere geworden. Als Beispiel zum Vergleiche wollen wir das Muster eines römischen Küchenzettels mittheilen, welchen Martial berichtet. Das Festmahl wurde vom

Lentulus beim Antritt seines Amtes als Priester gegeben; entsprach also den früher üblichen Doktorschmäusen und bestand aus folgenden fünf Gängen:

Voressen: gesottene Eier, Austern, Salat, Oliven und Feigen, wobei eine Art Bowle aus Honig, Wasser und Wein, mit Thymian durchwürzt, getrunken wurde.

Zweiter Gang: Seeigel, frische Austern, Giemmuscheln, gebratene Weindrosseln, Poularden mit Spargel, Pastete von Austern und Muscheln, schwarze und weiße Meerpolypen.

Dritter Gang: Eine andere Sorte Giemmuscheln, Meernesseln, gebratene Feigenpicker (Beccafigen), Koteletts von Reh und Wildschwein, Hühnerpastete, Stachel- und Purpur-Schnecken.

Vierter Gang: Schweinseuter, wilder Schweinskopf, Fische, gebratene Enten, frikassirte Krieken, Hasenbraten, gebratene Poularden, Crême mit Bisquit.

Nachtisch: Aepfel, Granatäpfel, griechische Trauben, Feigen, syrische Datteln, Backwerk, allerlei süße Leckereien und die stärkeren Weine.

V.

Mund und Magen.

„Hunger ist gut Condiment,
Sei die Speis auch angebrennt."
(Altdeutscher Spruch.)

Der Anblick einer Eisenbahnkarte würde auch Demjenigen, der die Geographie des Landes nicht kennt, die Lage der Hauptstädte lehren. Wie die Fäden der Spinne im Netz, laufen die Bahnlinien in einem oder in mehreren Punkten zusammen.

Von den luftigen Sterngeweben des Raubritterinsektes sind solche die dauerhaftesten, welche mehrere Sammelpunkte für ihre Fäden besitzen. Auch diejenigen Staaten sind haltbarer, deren Karte verschiedene Knotenpunkte des Verkehres, — und meistens auch der Intelligenz und der Wohlhabenheit, — zeigt, — gegenüber jenen, bei denen die Residenzstadt zugleich die Hauptstadt für den gesammten Handel und das geistige Leben sein will.

All zu fest macht brüchig, und all zu große Centralisation macht bröckelig. Rom als Weltbeherrscherin bewirkte Weltbrand und Weltzerfall, — und Versailles mit „l'Etat c'est moi" brachte „die große Revolution".

Die Naturerscheinungen folgen im Ganzen und Großen immer denselben Gesetzen. Der menschliche Körper verhält sich wie der Staat. Die Anatomie lehrt, daß wir wenigstens drei Mittelpunkte haben, von denen der ganze Staat regiert wird: das „Gehirn" ist das Centrum für den geistigen Verkehr, — die Universität zur Aufspeicherung und Weiterentwickelung des Wissens; — das „Herz" ist die Hauptstadt für den kaufmännischen Verkehr, und unter seinem Einfluß findet der Austausch der materiellen

Güter zwischen den verschiedenen Theilen des Reiches statt, wobei die Blutscheiben die Stelle der Geldrollen einnehmen; — und der „Magen" stellt die Hauptstätte des industriellen Erwerbes dar, — den Mittelpunkt des Reiches, in welchem der größte Theil der Rohprodukte verarbeitet wird, um von da und vom Darme aus in den Handelsverkehr des Blutkreislaufes zu gelangen, und, wie das ganze Reich, so das Haupt zu erhalten. — Würde der Magen als Residenzstadt das Uebergewicht über die beiden anderen Mittelpunkte gewinnen, so wäre nicht nur das geistige Leben gefährdet, sondern auch das Leben des Staates; — aber nicht minder droht der Ruin des Organismus, wenn der Magen nicht genug versorgt und berücksichtigt wird, weil etwa die geistige Hauptstadt sich für zu wichtig und für allein maßgebend hält. Geist und Materie müssen gleiches Recht gewinnen, und abwechselnd herrschen, soll der Staat „Mensch" gesund bleiben.

„Natur hat weder Kern, noch Schale;
„Alles ist sie mit einem Male."

In der Gegenwart dürfte diese Erkenntniß ziemlich allgemein verbreitet sein, und bei der Mehrzahl der Personen herrscht wohl die materielle Hauptstadt ein wenig zu viel. Die Zeit des philosophischen Hochmuthes ist vorüber; auch der gelehrte Denker hat jetzt so viel naturwissenschaftliche Erkenntniß gewonnen, daß er sich nicht mehr einbildet, er könne sich vom Magen emanzipiren. Indessen — wenn er ihm auch Tribut zollt, — selten doch zollt er denselben in rechter Weise.

Oft genug ist schon dem Laien auseinandergesetzt worden, wie er es machen müsse, um sich und seinen „Magen" gesund zu erhalten! Bei den meisten Personen hat das verzweifelt wenig genützt. Versuchen wir den umgekehrten Weg; zeigen wir, wie man es anfangen muß, um seinen „Magen" recht krank zu machen. Vielleicht erblickt der Eine und der Andere hier und da sein — Spiegelbild. — —

Um sich seinen Magen gründlich zu ruiniren, ist vor allen Dingen nöthig, so „schnell" als möglich zu essen. Man kaue die Speisen nur wenig; am wenigsten, wenn sie gut schmecken. Der Geschäftsmann, der nach Hause kommt, würge sein

Mittagsmahl hastig hinunter, während er gleichzeitig noch mit den Gedanken bei der Arbeit ist. Einige wenige Kaubewegungen auf jeden Bissen, und dann schlucke man ihn hinunter, möge er zerkleinert sein oder nicht. Vielleicht macht das im Anfang Beschwerde; aber nach einigen Tagen geht es vortrefflich.

Speisen, welche sich vorzüglich dazu eignen, in Hast und wenig gekaut genossen zu werden, sind: weiches Brod, — fettes Fleisch, — junge Kartoffeln, — Gurken, — saftige Birnen, — Sauerkraut.

Die Volksmeinung behauptet, diese Speisen lägen „schwer" im Magen. Das ist keineswegs der Fall. Aber bei gutem Willen kann man es dahin bringen, daß sie sehr schwer im Magen liegen und beinahe unverdaulich sind. Man muß sie nur recht wenig kauen!

An und für sich ist altbackenes Brod durchaus nicht leichter verdaulich, als frisches; im Gegentheile, es ist sogar in mehr als einer Beziehung schwerer verdaulich. Wenn man aber so wenig als möglich Kaubewegungen macht, — wenn man sich begnügt, das mit Butter reichlich bestrichene Brod nur abzubeißen und im Munde einmal umzudrehen, und dann den weichen Bissen ohne Weiteres hinunterschluckt, — dann gelingt es einem, dieses an und für sich sehr gesunde und nahrhafte Nahrungsmittel zu einem schwer verdaulichen zu machen. Das altbackene, härtere, oder, wie man sich meistens einbildet, trockenere Brod, gilt nur deshalb für leichtere Kost, weil es diesem flüchtigen Umdrehen und Hinabwürgen durch das Gefühl, welches wir von demselben im Munde haben, Hindernisse bereitet, und unwillkürlich zu Kaubewegungen anregt. Wer sich die Mühe gibt, es recht hastig zu essen, dem winkt auch beim altbackenen Brode der schöne Erfolg, sich Magendruck und das Gefühl des Mißbehagens hervorzurufen.

Ferner ist zum Krankmachen des Magens ein ausgezeichnetes Mittel: bei Tische so wenig Brod als möglich zu genießen. Man wählt statt dessen Kartoffeln. Ißt man zum Fleische vielleicht gebratene Kartoffeln an Stelle des Brodes, so kann es einem gelingen, damit eine an sich leicht verdauliche Speise (wie Wildpret, Hammelbraten, junges Huhn) in erfolgreicher Weise zu einer schwer verdaulichen zu machen.

Da man zum guten Kauen der guten Kauwerkzeuge bedarf, nämlich *gesunder Zähne*, so ist es für unsere Aufgabe, die Magenarbeit möglichst zu erschweren, sehr vortheilhaft, wenn man sich seine Zähne bald verdirbt und wenig pflegt. Für die *Verderbniß der Zähne* kann man kaum ein anderes Mittel lebhafter empfehlen, als Suppe, Kaffee, Thee, Punsch und andere flüssige Kost, welche man warm zu genießen pflegt, *möglichst heiß* hinabzuschütten. Sie dürfen nur wenig über die Kochhitze abgekühlt sein; wenn sie noch etwa + 70° R. heiß sind, dann muß man sie genießen. Im Anfange verbrennt man sich damit beinahe den Mund und den Gaumen; aber nach und nach härten diese sich ab, und man hat das Vergnügen nicht nur die Zähne durch Sprünge in der Glasur sich zu verderben, sondern auch gleichzeitig den Magen zu schädigen, — was sehr begreiflich ist, da schon bei + 63° R. das Eiweiß gerinnt. Eine recht heiße Suppe, eine dampfende Schale Kaffee raubt dem Magen für längere Zeit die Fähigkeit, zu verdauen, — und das ist ja unsere Absicht. Wir verlachen diejenigen, welche ihre Speisen *nur bei einer Temperatur von höchstens + 40 bis 45°* R., also bei einer angenehmen Wärme statt brennender Hitze genießen (diese Temperatur übertrifft noch die des Körpers um 10 bis 15 Grade), denn hierdurch werden ja die Verdauungsorgane gekräftigt, und der gesammte Stoffwechsel geräth nicht in Unordnung durch ein Uebermaß von eingeführter Wärme.

Das Vorbild sei uns der biedere Landmann. Sorgfältig prüft er das Getränk, welches er seinen Ferkelchen, seinen Kälbern, den erwachsenen Hausthieren, und selbst das Futter, welches er dem Hofhunde vorsetzt. Er lehrt die Magd, mit dem kleinen Finger der linken Hand oder dem Handrücken den richtigen Grad der Erwärmung auszufinden, bei denen die Temperatur des Futters den Thieren nichts schadet. Aber für seine eigenen *Kinder* kennt er diese Sorgfalt nicht, und für *sich selber* übt er nicht die Rücksicht, die er für seine Kühe und Schweine ausübt. Für Ferkel und Kälber bekommt man ja beim Verkaufe Geld; die Kinder aber kann man nicht verkaufen. So zeigen unsere biederen Landleute, wie man zweckmäßig verfahren müsse, um sich und die Seinigen krank zu machen.

Noch in anderer Beziehung kann der Bauer als empfehlenswerthes Vorbild betrachtet werden: in der möglichst geringen Pflege, die er seinen Zähnen angedeihen läßt. Zahnbürsten sind ihm unbekannt, und mit häufigem Ausspülen des Mundes und Gaumens pflegt er die Zeit nicht zu zersplittern, sondern er benutzt die so gewonnene Zeitersparniß lieber zu einem längeren Aufenthalte im Wirthshause.

Es gibt allerdings bei den Städtern einzelne Personen, welche der Pflege des Mundes große Aufmerksamkeit widmen. Sie haben die weißen Zähne und das den Thieren nahestehende kräftige Gebiß der Engländer sich zum Muster genommen, und suchen sich deshalb gleich diesen möglichst harte Zahnbürsten aus, welche die Zähne gut reinigen und das Zahnfleisch kräftigen. Auf diese gießen sie statt der von den Zahnärzten empfohlenen Myrrhentinktur (welche immer etwas niedergeschlagenes Myrrhenharz zwischen den Zähnen zurückläßt und so zur Verderbniß derselben Gelegenheit bietet) oder statt des aufgestreuten Zahnpulvers (welches ähnlich wirkt) eine in der ersten Nummer der Zeitschrift „Gesundheit" empfohlene Zahntinktur*), und reinigen sich täglich dreimal damit: früh nach dem Aufstehen, Mittags nach der Hauptmahlzeit, Abends vor Schlafengehen. Solchen Leuten ist nicht zu rathen und zu helfen. Sie erhalten sich die Zähne gesund, und jeder echte Zahnarzt wird sie mit Mitleid und dem Gefühl des Bedauerns ansehen.

Eben so sorgfältig hüte man sich vor dem Trinken des kalten Wassers. Nichts ist für unsere Zwecke nachtheiliger, denn nichts erhält den Magen gesünder. Das kalte Wasser ist für die Innenfläche des Magens eben so kräftigend, wie für die Außenfläche der Körperhaut. Deshalb hüte man sich vor demselben. Wer die schreckliche Gewohnheit hätte, täglich nach dem erwähnten dreimaligen Säubern der Zähne und des Mundes ein halb Liter

*) Zu 50 Gramm absolutem Alkohol (= 100grädiger Spiritus oder wasserfreier Weingeist) fügt man 8 Tropfen Phenylsäure (d. h. stärkster alkoholiger Lösung der Karbolsäure) und 5 bis 10 Tropfen Pfeffermünzöl. Hiervon gießt man nach Bedürfniß auf eine schwach angefeuchtete (und später, wenn das Zahnfleisch abgehärtet ist, auf die trockene) Zahnbürste und reinigt mit letzterer die Zähne, besonders das Innere der Angefressenen.

guten, reinen, frischen Quellwassers von etwa 8 bis 10° R. zu genießen, der könnte möglicher Weise dadurch allein alle übrigen, glücklich getroffenen Vorkehrungen, um seine Verdauung zu ruiniren, wiederum unwirksam machen, und würde die schöne Aufgabe des Menschen, zur größeren Ertragsfähigkeit der Apotheken das Seine redlich beizutragen, nicht in dem Maße erfüllen, wie dies von gedankenlosen Staatsbürgern zu erwärten ist.

Dagegen ist es sehr zu empfehlen, zu recht unpassenden Zeiten, z. B. früh Morgens im Bette, mehrere Gläser heißen Wassers zu trinken, — so heiß, wie man es vertragen kann. Es gibt einige wenige Fälle, in denen dies ein Heilmittel sein kann, etwa bei Magenkatarrh der Greise; — für gewöhnlich aber ist es ganz ausgezeichnet, um die Verdauungsorgane zu verwöhnen und zu schwächen, und damit die gesammte Ernährung des Körpers zu beeinträchtigen.

Wie vor dem reichlichen Wassergenuß, besonders des kalten Wassers, so hüte man sich auch vor dem reichlichen Genuß der Gewürze. Alle Diejenigen, welche nach dem Volksausdruck „heiße Haut" oder „fichtige Haut" besitzen (bei denen zahlreiche kleine Blüthen und Geschwüre im Antlitz und das langsame Heilen von Hautverwundungen den Beweis liefern, daß irgend etwas in Unordnung sei im Körperstaate Dänemark), haben dem Rathe der alten Weiber ängstlich zu folgen und alles Gewürz von ihren Speisen zu bannen; dagegen können sie Kuchen und Pudding essen so viel sie wollen. Auf diese Weise können sie der frohen Hoffnung sein, daß sie ihr blüthenreiches Antlitz sich bewahren, und daß dieser eigenthümliche Blüthenfrühling ihnen das ganze Leben lang treu bleibt bis in das späteste Alter. Wer dagegen seine Speisen reichlich würzt, wer Mittags zur Fleischkost und zu Fisch, ja, schon zur Suppe, Brod genießt, auch darauf hält, daß der Koch gut salze, aber immer seine kleine Pfeffermühle für weißen Pfeffer auf dem Tische stehen hat, und es nie unterläßt, den verschiedenen Kohlarten Pfeffer aufzustreuen, wer sogar ein Streubüchschen mit rothem Cayennepfeffer oder Paprika täglich bei der Mahlzeit zur Hand hat, um sich damit fettes Fleisch, Reis, Salat und kalte Salsen*) ge-

*) Salse ist das altdeutsche Wort, aus welchem das französische „Sauce" entstanden ist.

hörig anzupfeffern, — an dem ist Hopfen und Malz verloren: denn er regt seinen Magen zu kräftiger Verdauung an, er hat immer gesunden Appetit und bewirkt durch das Durstgefühl, daß er nach dem Essen reichlich Wasser trinkt. Ich wende immer seufzend mein Auge ab, wenn ich Jemanden sehe, der regelmäßig sein Rindfleisch oder Schöpsenfleisch mit gutem, frischen Düsseldorfer Senf oder gar englischen Senf würzt. Wie soll es ihm gelingen, sich seinen Magen gehörig zu verderben?

Man hält oft fette Speisen für schwer verdaulich. Das Fett an sich ist aber außerordentlich leicht verdaulich. Frische Butter oder im Süden das stellvertretende Olivenöl, fettes Fleisch, machen dem Magen keine Beschwerde; man vermeide sie daher womöglich. Dagegen ist für Magenverderbniß warm zu empfehlen: geschmolzene Butter, sogenannte „braune" Butter, das in Butter ausgebratene und reichlich von ihr durchzogene Fleisch, wie man es in Ungarn und Oesterreich liebt, in Butter gebratenes Gebäck, recht fetter Eierkuchen, und Aehnliches. Auch große Portionen möglichst braun gebratenen fetten Gänsebratens oder kalter Aal sind für die Zwecke des Magenruins vorzüglich, namentlich wenn man so wenig als möglich Brod dazu genießt oder gar keines, und sie nicht würzt. — Ein herrliches Beispiel dieser Art bieten die Amerikaner, welche die löbliche Gewohnheit haben, zum kochend heißen Morgenkaffee frisch gebackene Maisbrödchen zu verzehren, und dieselben ohne Gewürz, aber recht fett in großen Massen zu vertilgen. Dank dieser vortrefflichen Maßregel giebt es kaum ein anderes Volk, wo die Magenkatarrhe so häufig sind, als in Amerika. Außerdem ist ihr Verfahren nachahmenswerth: den aus fuselölhaltigem Whisky bereiteten Grog durch Einwerfen eines Stückes Butter zu verschlechtern, welches natürlich sofort in der kochenden Flüssigkeit schmilzt, und das die rauhe Kehle befähigt, das Getränk nahezu siedend zu genießen. In keinem Lande und bei keinem Volke findet man eine so schöne Auswahl der wohlgepflegtesten Magenkatarrhe und andauernde Heiserkeit. Man wird Dem seine befriedigende Anerkennung nicht versagen können.

Da das Fett für unseren Organismus nothwendig ist, und da der Zusatz von Fett zu den Speisen dem Magen seine Arbeit erleichtert, so thun alle Diejenigen, welche schon etwas am Magen

leiden, sehr Recht, wenn sie ebenso wie die Gewürze alles Fett bei den Speisen sorgfältig vermeiden. Dadurch gelingt es ihnen, die vielleicht erst in schüchternen Anfängen sich befindende Magenkrankheit groß zu ziehen, so daß sie einen treuen Kameraden an derselben gewinnen.

Auch die Regierungen kann man nicht dringend genug darauf aufmerksam machen, den Soldaten, und nicht minder den Gefangenen, so wenig als möglich Gewürz und Fett zu geben. Es versteht sich ja von selbst, daß es dem Vaterlandsvertheidiger eine Freude sein muß, wenn er außer seinen anderweiten Pflichten und Anstrengungen auch noch das Vergnügen hat, einen Magenkatarrh sich zu erwerben. Und ebenso ist für den Gefangenen kaum ein wirkungsreicherer Zeitvertreib denkbar, als das stete Gefühl des Druckes und der Unbehaglichkeit im Magen, das von Milchsäuregährung der würzlosen Kost herrührende beständige Aufstoßen, der dumpfe Kopfschmerz und die Schwere des Hauptes, welche Magenleiden zu begleiten pflegen. Gewiß kommt man den Absichten des Gesetzgebers am nächsten, wenn man den Gefangenen, die sich wenig bewegen, eine grobe, wenig nährende, schwer verdauliche, würzlose und fettarme Kost giebt, damit sie außer der Erheiterung der Freiheitslosigkeit und der steten Eintönigkeit auch noch die Annehmlichkeit einer schlechten Verdauung und des steten Uebelbefindens genießen.

Es giebt allerdings Einzelne, welche den Rathschlägen ihres Arztes Gehör geben, und welche ihre reichlich gewürzten und richtig gemischten Speisen sorgfältig im Munde zerkleinern, damit sie beim Zerkauen mit Speichel getränkt werden, und welche nach dem Essen durch Wasser ihren Speisebrei verdünnen. Wenn sie nun gar bei Tische ein Glas kräftigen Weines genießen, für gute Luft und Körperbewegung sorgen, dann — — dann ist ihnen nicht zu helfen, denn sie bleiben gesund! —

Auch der Gesunde kann sich willkürlich das Vergnügen der Empfindungen des Magenkatarrhes und der Magenschmerzen verschaffen. Er braucht nur ein paar Gläser abgerahmter oder eben erst gemolkener Milch (von einer kräftigen, gesunden Weidekuh

gewonnen) schnell hintereinander zu trinken, und kann dann mit ziemlich sicherem Erfolge darauf rechnen, daß der „Herrscher" seines Leibes sich in einen Tyrannen umwandelt. Zuerst fühlt man nur den Magen, — dann nimmt man einen leichten Druck wahr, — darauf macht sich dieser letztere deutlicher bemerklich, und dazu gesellt sich ein Gefühl des Zusammenschnürens, das hinauf zieht bis in den Hals, — gleichzeitig müssen Schluckbewegungen ausgeführt werden, als gälte es, ein unbekanntes Hinderniß zu beseitigen, der Speichel läuft im Munde zusammen, es folgt das Gefühl des Schwindels, — und endlich treten Schmerzen im Magen und Kopfweh zugleich ein.

Ist deshalb frische Milch für den Magen „ungesund"? Hat deshalb das blasse Fränlein, welches zur Sommerszeit am frühen Morgen in den Kuhstall wandert, die Berechtigung zu behaupten, „Kuhmilch bekommt mir nicht"!

Keines von beiden. Das gesundeste und reichlichste Nährmaterial bekommt Jedem, und die Milch ist eben so wenig daran Schuld, daß sie Magenschmerzen hervorruft, als die Leiter die Schuld trägt, wenn Jemand von derselben herabfällt; nur der Mangel an Geschick ist in beiden Fällen anzuklagen.

Der menschliche Magen verdaut (d. h. löst) die empfangene Nahrung mit Hülfe des sauren Magensaftes, welcher von zahllosen kleinen, röhrenförmigen Drüschen abgesondert wird, die sich in der inneren Magenwand befinden. — Um sich eine Vorstellung von dem Bau der Magenwand zu machen, betrachte man ein Stück frischer Apfelsinenschale auf dem Durchschnitte. Man sieht, daß die Schale aus zwei Schichten besteht: einer orangefarbenen und einer weißlich gelben. Ebenso besteht die Wandung des Sackes, welchen man Magen nennt, aus zwei Schichten: die helle Schicht der Apfelsinenschale entspricht der nach außen gelegenen Schicht des Magens (welche aus Muskelfasern, das heißt aus Fleisch gebildet ist und die Bewegungen des Magens zu Stande bringt); die orangenfarbene Schicht der Apfelsinenschale entspricht der inneren Schicht der Magenwand (aus kleinen, nebeneinander stehenden Drüschen gebildet). Sieht man sich die Apfelsinenschale genauer an, macht man mit einem scharfen Messer recht dünne, durchsichtige Durch-

schnitte, und betrachtet diese gegen das Licht, so sieht man die einzelnen, länglichen Zellen in der Apfelsinenschale, welche das ätherische Oel enthalten und beim Druck auf die Schale ausspritzen. Ganz ähnlich stehen in der inneren Magenwand die Drüsen dicht nebeneinander, alle gegen den Innenraum des Magens mit ihren Oeffnungen gerichtet.

Bei der Verdauung geht nun Folgendes vor: Im Zustande des Hungers ist der Magen zusammengezogen, und stellt einen kleinen Sack, etwa vom Umfange eines Gänseeies, dar, in welchen oben die Speiseröhre einmündet, und der nach unten sich in den Darm fortsetzt. Wenn wir Speisen oder Getränk in den Magen hinabschlucken, so zieht sich das untere Ende zusammen, so daß der Magen gegen den Darm hin abgeschlossen ist, nichts hindurch läßt, also wirklich einen Sack darstellt. Um soviel aber, als wir essen und trinken, erweitert sich der Magen, von den Speisen und Getränken ausgedehnt. Dabei werden die kleinen Drüsen etwas gedrückt und entleeren jedes ein kleines Tröpfchen auf die innere Wand des Magens. Diese zahllosen kleinen Tröpfchen berühren das Genossene, und lösen das Fleisch oder das Eiweiß oder den Käsestoff, mit dem sie in Berührung kommen und soweit als sie mit ihm in Berührung kommen, auf. Wir haben dann in dem Magen einen Klumpen Speise, der an seiner Außenwand gelöst, im Innern unverändert ist. Damit er auch im Innern verändert werde, damit alles Lösliche in ihm in gelöste Form übergehe (und daher von den Blutgefäßen eingesogen werden könne), muß jeder einzelne Theil mit den Wänden des Magens in Berührung kommen. Wollen wir in einem „Topfe" das ausführen, so nehmen wir einen Spatel oder Löffel, und rühren den Inhalt des Topfes um. Wollten wir in einem geschlossenen „Sacke" den Inhalt des Sackes mit der inneren Oberfläche der Wand in Berührung treten lassen, so vermögen wir dieses Verfahren nicht anzuwenden, sondern es bliebe nichts Anderes übrig, als den Sack zu schütteln, die Wände hin und her zu bewegen, um auf diese Weise auch den Inhalt in Bewegung zu setzen. Auch unser Magen hat kein anderes Verfahren. Mit Hülfe seiner äußeren, aus Muskelfasern bestehenden Wand, zieht er sich zusammen an der

einen Stelle, und dehnt sich aus an der anderen, und schiebt auf diese Weise den Mageninhalt hin und her. Dies wird aber nicht unregelmäßig ausgeführt, sondern methodisch.

Manche Stoffe, die wir genießen, werden im Magen erst fest und dann wiederum gelöst. Der in der Milch in flüssigem Zustande enthaltene Käsestoff gehört hierzu; er gerinnt im Magen, und erst nachdem er geronnen ist, kann er verdaut, das heißt vom sauren Magensafte aufgelöst werden. Der erste Zustand der zu verdauenden Milch ist also die Gerinnung derselben. Deshalb sind Mütter, deren Säuglinge genossene Milch in geronnenem oder sogenanntem „gehackten" oder „gehäckerten" Zustande ausbrechen, mit Unrecht

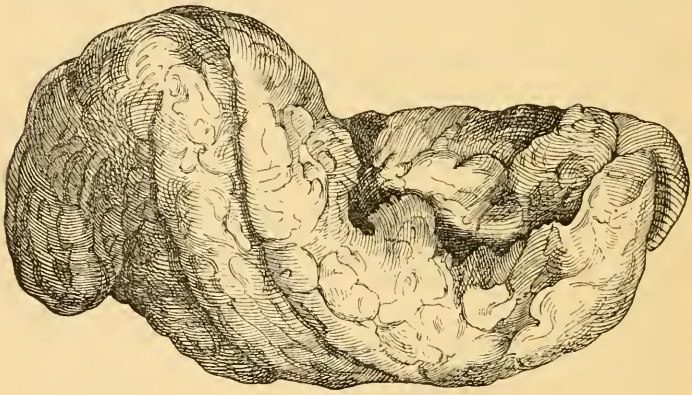


Fig. 3. Geronnener Mageninhalt als Abdruck der Magenbewegung.
(Aus Reclam, „Leib des Menschen".)
Präparat von Prof. Reclam; nach der Natur gezeichnet von Schmiedel.

darüber besorgt; es ist eben ein Zeichen, daß die Kinder eine kräftige Magenverdauung haben, daß der Magen sich kräftig auch zusammenzieht, und daß sie eine reichliche Portion Milch genossen haben.

Hat der Erwachsene eine größere Menge Milch getrunken, welche reich an nährenden Bestandtheilen, besonders reich an Käsestoff ist (also von einer gesunden, kräftigen Kuh, welche nicht im Stall gefüttert wird, sondern auf der Weide gute Nahrung zu sich genommen hat), und seine Magenverdauung ist kräftig, so erfolgt bei ihm das Nämliche: die Milch gerinnt, und bildet einen großen,

weichen, zähen Ballen von geronnenem Käsestoff. Nun arbeitet sich der Magen über diesen Ballen ab, um ihn durch seine Zusammenziehungen hin und her zu bewegen und mit den Drüsenöffnungen allseitig in Berührung zu bringen. Die methodisch vom Magen ausgeführten Bewegungen sind schraubenförmige, — bewirken also auch eine schraubenförmige, in sich wieder zurückkehrende Umdrehung des Mageninhaltes, wie man an dem geronnenen Mageninhalte, an den äußerlich ihm eingedrückten Furchen, deutlich sehen kann (Figur 10). Diese Anstrengungen des Magens bei seiner Bewegung fühlen wir als anfänglich leisen, später immer stärker werdenden „Druck", schließlich als „Schmerz"; und kann der Magen mit seiner Aufgabe nicht fertig werden, so revoltirt er, führt, nach Hufelands hübschem Ausdruck, „ein organisches Erdbeben" aus, und befördert auf demselben Wege, auf dem er die Speise erhalten hat, den Inhalt wieder an das Tageslicht.

An dem Allen ist aber nicht die Milch Schuld, sondern die Ungeschicklichkeit dessen, der die Milch trank. Wer heißt ihm denn, seinem Magen eine allzugroße und unüberwindliche Anstrengung zumuthen? Wenn man einem Kameel zu viel Lasten aufbürdet, so legt es sich auf die Erde, und ist weder durch Schmeichelworte noch durch Schläge zum Aufstehen zu bringen. Wenn man ein Pferd an einen zu schweren Lastwagen spannt, so macht es anfänglich Anstrengungen, die Last fortzuziehen, wenn es aber bemerkt, daß die Anforderung seine Kräfte übersteigt, so wird es böse, bäumt sich und schlägt aus. Soll denn der Magen nicht eben so viel Recht haben, seinen Unwillen zu äußern, als ein Kameel oder ein Pferd?

Was hätte man denn thun müssen, um ihm die Arbeit zu erleichtern? Milch ist ja eine Flüssigkeit; hätte man Wasser zu derselben trinken sollen? Gewiß nicht. Das Wasser wäre in das Blut übergegangen, — und der geronnene Käsestoff schließlich doch übrig geblieben. Man mußte im Gegentheile feste Substanz der Milch zufügen. Wer ein Stück Brod, ein paar Zwiebäcke, ein scharf gebackenes Weißbrödchen zu seiner Milch genießt, der wird dieselbe ohne Beschwerden und ohne Magendruck verdauen können. Die einzelnen Bröckchen des genossenen Brodes trennen den zähen Brei in einzelne Kugeln und

Stücken, so daß er nicht mehr eine träge, zusammenhängende Masse bildet, sondern durch die Magenbewegungen in den einzelnen Theilen sich leicht verschieben läßt.

Das Räthsel, wie man die für manche Personen schwer verdauliche Milch leicht verdaulich machen kann, ist also schnell gelöst: Man genieße die Milch nicht allein, sondern esse etwas zu derselben. Wenn trotzdem der Morgenspaziergang nach dem Kuhstalle dem blassen Fräulein nicht die erwünschte Kräftigung bietet, so liegt die Schuld daran, 1) daß es ein Morgenspaziergang war; und alle Spaziergänge vor 11 Uhr früh bekommen einer nervösen Person schlecht, übermüden sie, und rufen Schlaffheit für den ganzen Tag hervor; — 2) daß es Morgenmilch war, welche ärmer an Rahm, daß heißt an Fettbestandtheilen ist, reicher an Wasser, und welche deshalb zähen, schwer verschiebbaren Brei im Magen bildet, während die an Rahm reichere und bessere Abendmilch leichter verdaulich ist; — 3) daß die Milch für viele Magen, namentlich bei schwächlichen Personen, eine zu reizlose, zu wenig die Magenabsonderung und Magenbewegung anregende Kost bildet.

Die richtige Weise, eine Milchkur zur Kräftigung auszuführen, ist vielmehr folgende: Man lasse sich früh eine Stunde vor dem Aufstehen ½ Liter kalte oder laue (aber nicht warme) am Abend zuvor gemolkene Milch an das Bett bringen, in welche ein Gläschen guten Sherry's gegossen ist, und trinke die Milch im Bette, während man ein paar Zwiebäcke dazu verzehrt. Dann bleibe man noch eine oder anderthalbe Stunde ruhig im warmen Bette, halte womöglich noch ein Morgenschläfchen und stehe darauf frisch und gekräftigt auf, seinen Kaffee oder Thee zu genießen.

Eine solche Milchkur kräftigt erschöpfte Reconvalescenten, überarbeitete Bureaukraten, Bleichsüchtige und Blutarme in wahrhaft wunderbarer Weise! Haben sie einen Monat lang täglich ¼ Liter Milch zu sich genommen, so können sie im zweiten Monat ¾ Liter trinken, und gewöhnlich im dritten Monat einen ganzen Liter. Kürzer als drei Monate eine derartige Milchkur zur dauernden Kräftigung auszuführen, ist eben so wenig anzurathen, als eine Badekur von drei Wochen. (Weniger als sechs Wochen sollte Nie-

mand zum Kurgebrauche verreisen.) Sowohl die Milchkur als die Badekur wirkt durch das Hülfsmittel der Ernährung und des Stoffwechsels, ein höchst wirksames und erfolgreiches Hülfsmittel, — aber ein Hülfsmittel, welches Zeit bedarf. Wie sollen drei oder vier Wochen ausgleichen können, was während zweiundfunfzig und mehr Wochen verdorben und gesündigt wurde?

Der Anblick des Abdruckes der Magenbewegungen auf den zähen Speisebrei aus weich geronnenem Käsestoff lehrt uns zugleich den Zustand und die Nachtheile für den Magen beim Genuß anderer zäher Breie kennen. Hier ist die Ursache zu lernen, welche Kindern oder zarten Erwachsenen, oder Personen mit bereits krankhaft empfindlichem Magen, den Genuß zäher Breie unangenehm macht, wie des Erbsenbreies, des dicken Kartoffelbreies, des dicken Milchreises, oder der aus Hafergrütze oder Gries bereiteten ähnlichen Speisen. Der gleichmäßige, zähe Brei leistet den Magenbewegungen zu großen Widerstand. Hier liegt der Grund, weshalb bei der Mittagsmahlzeit genossenes Brod dem Magen die Arbeit erleichtert. Das Volk hat ein anderes Mittel mit richtigem Instinct angewendet: es gießt reichlich geschmolzene Butter über den Brei (die dann denselben Nutzen hat, wie der Rahm bei der Milch), und fügt in gebratenen Zwiebeln zum Kartoffelbrei, in Zimmet zu den Milchbreien, eine Würze hinzu. Man kann auch noch durch ein drittes Mittel seinem Magen die Arbeit erleichtern: wenn man einige Zeit nach dem Essen ein Glas Wasser trinkt. Dann verdünnt dieses den Speisebrei, schafft das schon Gelöste schnell hinüber in das Blut, und macht dem Magen die Arbeit leichter. Man erkennt nun den Grund, weshalb man nach Tisch, nach dem Reinigen der Zähne, ein Bierglas voll Wasser trinken soll.

Die Gefangenen erhalten im Allgemeinen eine zu würzlose Kost, welche noch schwerer verdaulich wird, weil zähe Breie fast täglich ihre Nahrung bilden. Sie haben kein anderes Mittel als Wassertrinken, um die Nachtheile zu beseitigen; da sie aber hierzu weder angehalten werden, noch auch Verständniß für die Bedeutung und Nothwendigkeit des Wassergenusses nach der Mahlzeit besitzen, so pflegen Magenleiden in jedem Gefängniß an der Tagesordnung zu ein. Unsere Volksvertreter, Reichstagsabgeordnete und

wie sie heißen mögen, haben freilich Anderes zu thun, als sich um die Nothlage der Gefangenen zu kümmern, die doch eines anderen Fürsprechers entbehren! Hier wäre für einsichtige und menschenfreundliche Bestrebungen ein weites Feld. Ob es nicht richtiger wäre, sich mit der Sorge für die Mitmenschen zu beschäftigen, statt politische Parteigäule zu reiten? Ob die Frommen im Lande nicht hier für „innere Mission" ein nützlicheres Feld fänden statt ihrer Bestrebungen für Glaubensfabrik? — Es gäbe noch eine Reihe solcher Fragen.

Der Ausspruch des alten Roms: divide et impera (spalte die Parteien, um zu herrschen) gilt für die Magenverdauung nicht nur bei der Milch und dem Erbsenbrei, sondern überhaupt für alle Speisen. Wie die Politik der Neuzeit die Lehre des klassischen Alterthumes nicht vergessen hat, so führen auch wir Alle, wenn auch uns unbewußt, der Weltbeherrscherin Grundsatz aus. Der Appetit hilft uns dazu und der Wohlgeschmack. Denn es ist merkwürdig, daß Dasjenige uns gut schmeckt, wonach wir Bedürfniß haben, und was uns gut bekommt. Wer mag im Sommer Gänsefett essen oder fette Martinsgänse? Aber im Winter, wo wir zur Erwärmung des Körpers größere Fettmengen bedürfen, schmeckt uns Das gut, wogegen wir im Sommer Widerwillen empfinden. Den Nordpoolreisenden ergeht es ebenso. Im ewigen Eise trinken sie mit dem Eskimo um die Wette Thran, und letzen sich am Robbenfett; zurückgekehrt in das mildere Klima, haben sie dieselbe Abneigung gegen diese Speisen wie wir. So genießt auch Jeder von uns völlig *unverdauliche* Speisen, welche den Körper eben so wieder verlassen, wie sie eingeführt wurden, welche gar keine Nährstoffe unserem Blute liefern, welche aber den Vortheil haben, die einzelnen Portionen des Speisebreies von einander zu trennen, und leichter aneinander verschiebbar zu machen, weil sie eben vom Magensafte unverändert bleiben. In großen Mengen genossen sind sie deshalb für den Magen eine Last, und bekommen schlecht. In geringen Mengen aber der nahrhaften Kost zugesetzt, nützen sie uns ähnlich wie dem Huhne der aufgepickte Sand.

Gurken, — *Radischen*, — *Rettig*, — *harte Birnen* und *Aepfel*, — vor Allem *Salat* aus grünen Pflanzentheilen

sind vollständig unverdaulich, vollständig ohne Nährwerth, aber dennoch für unsere Verdauung sehr nützlich, wenn man sie nur gut kaut. Divide et impera.

Hypochondristen fühlen vor Gurkensalat eben solchen Schrecken, wie vor der Zusammenstellung mancher Gerichte. Es erben sich gewisse Speiseregeln, so verständnißlos sie auch sein mögen, von Geschlecht zu Geschlecht weiter. Es ist eben Frauenweisheit, und „Frauenzimmer sind nicht berühmt in der Logik". Die Mutter hat uns als Kinder gewarnt, bei einer und derselben Mahlzeit Kompot und Salat zu essen, und diese Warnung aus mütterlichem Munde klingt unser ganzes Leben lang nach. Die Meisten meinen eine halbe Sünde zu begehen, wenn sie beides mit einander verbinden. Auf einen und denselben Teller nebeneinander gelegt, wäre diese Vereinigung allerdings nicht zu empfehlen, aber nur aus Gründen des Wohlgeschmackes. In den Magen nacheinander eingeführt, wird die Mischung beider kaum jemals irgendwelches Bedenken haben können.

Dasselbe gilt von Rothwein und Weißwein. Der Rothwein pflegt etwas mehr Gerbsäure zu enthalten, der deutsche Weißwein etwas mehr Weinsäure und Aepfelsäure, — aber das vereinigt sich ja vorzüglich zu einer guten Bowle; weshalb denn nicht im Magen? Wenn die Weine nur rein sind, so werden sie keinen Nachtheil bringen. (Man darf sie also nicht vom Weinhändler beziehen.) Höchstens bestünde der Nachtheil darin, daß man des wechselnden Geschmackes wegen etwas mehr trinkt als sonst.

Für besonders nachtheilig gilt: Milch nach Obst zu trinken, oder Obst zu essen, wenn man vorher Milch getrunken hat. Was für Nachtheile daraus entstehen sollen, ist freilich unbegreiflich. Ißt man nicht Erdbeeren und Heidelbeeren in frischer Milch? Nur dann kann die Mischung dem Magen unangenehm werden, wenn man vergessen hatte, Brod zur Milch zu genießen: dann liegt der Nachtheil aber nicht an den Früchten.

Bier und Milch, die doch im Warmbier trefflich sich vereinigen, bekommen in der That zuweilen übel, — aber nur dann, wenn das Bier nicht gut ausgegohren ist. Das Warmbier wird gekocht und dadurch die Hefe des Bieres getödtet. Trinkt man

aber das Bier frisch, ist es obergähriges Jungbier, mit der üblichen Nachlässigkeit und den häufigen Fälschungen bereitet, — dann freilich! —

Vermuthlich ist das Bier das älteste sorgenbrechende Getränk, und viel früher schon gebraut „als Noah aus dem Kasten war". Aber unsere Urahnen brauten und kochten noch ehrlichen Gerstensaft und guten Honigmeth, ohne der Chemie der Fälschungen einen Einfluß zu gestatten, von dem sie noch nichts ahnten. In der Neuzeit ist das Bier ein verächtliches Duselgebräu geworden, und die Surrogate haben eine bedenklich häufige Anwendung gefunden. Mancher tröstet sich damit, daß er kein „Lagerbier" trinkt, sondern nur „echtes Bayerisches". Da genießt er denn eine schwarzbraune Brühe, in der man keinen Frosch sich bewegen sehen würde, gefärbt mit Lakritzen.

Was ist „Lakritz"? Angeblich: „eingedickter Saft des Süßholzes," durch Abdampfen aus dem zuckerhaltigen, wässerigen Auszuge gewonnen. Aber das ist nur eine Angabe, die auf dem Papiere steht; die Thatsachen liegen anders. Was heut unter dem Namen Lakritz centnerweise verkauft wird, ist ein Mischfabrikat, dessen Bereitung vom Standpunkte der Abschreckungstheorie mitgetheilt werden möge.

„Eine Mischung von 40 Pfund des besten Kartoffel- und 40 Pfund gewöhnlichen Abfall-Mehles wird mit Wasser angerührt und in Kesseln zum Kochen erhitzt. Zu diesem Kleister setzt man 57 bis 120 Gramm Malz, welches mit der Lösung so lange eingekocht wird, bis dieselbe nicht mehr dick ist, sondern vom Rührlöffel schleimig herunterläuft. Hierauf wird 1 Pfund gewöhnlicher „Schwärze" (auf deutsch: Ruß) zugesetzt, welche man vorher mit Wasser angerührt hatte, und dann der ganze Brei so lange eingekocht, bis die „Schwärze" sich gleichmäßig vertheilt hat. Darauf setzt man einen Eimer schlechtes „Rübenkraut" (eingedickter Rübensaft, dem Pflaumenmus ähnlich) und einen Eimer des ordinärsten Syrups hinzu, und kocht abermals so lange, bis die richtige, schleimige Consistenz eingetreten ist, — setzt dann zu jedem Centner dieses Gebräues 12 bis 14 Pfund wirklicher Lakritzenmasse, und kocht weiter. Nach einiger Zeit wird dann die Masse in ein flaches Gefäß gegossen, welches vorher mit Linnen ausgelegt wurde; sie

erstarrt zu Kuchen; aus diesen Kuchen preßt man (auf ähnliche Weise wie beim Verfertigen der Nudeln) dicke Stengel, schneidet diese nach bestimmter Länge, und versieht sie mit einem Stempel." (Polytechnisches Centralblatt, 1874, Nr. 12.)

Mit dieser ekelhaften Masse wird das Bier gefärbt, und ihr verdankt das dunkle Bier seinen wunderbaren Geschmack, an den man sich freilich erst gewöhnen muß, um ihn erträglich zu finden. Dieser „Lakritz" hat verzweifelt wenig von der keuschen Lukrezia an sich, der zu Ehren er seinen Namen führt. Aus diesem grauenhaften Gemenge von Kleister, Ruß und Syrup verfertigt man jene eleganten Hausmittel gegen Hustenreiz, welche unter dem Namen „Cachou" oder „Jujube" bei vielen Damen so beliebt sind. Es ist aber auch hier wahr: Man verliert die Illusion, wenn man hinter die Kulissen sehen kann. —

Zum Schluß wollen wir noch auf eine besonders schöne Gelegenheit für Magenverderben aufmerksam machen: die Kindespflege. Zärtliche und leichtsinnige Mütter wetteifern in der Ausführung.

Die Einen behüten den Liebling zu sorgfältig vor dem Uebermaße, so daß er in Spitzen und unter Atlas halb verhungert. Der Säugling erhält Arrowroot und Reismehl (was er noch nicht verdauen kann), — oder Salep (dessen Pflanzenschleim vielleicht Ziege oder Kuh, aber sicher kein Mensch verdauen kann). Dem kleinen Kinde winkt ein elendes Süppchen von schwacher Bouillon oder verdünnter Milch, während es nach Fleisch und Schwarzbrod verlangt. Dem Schulkinde wird das dünn bestrichene Butterbrod nach Centimetern berechnet, und das Mittagsessen nach Theelöffeln. Schließlich helfen sich die Mädchen mit Naschen, — die Buben aber plündern Speisekammer, Obstbäume, und fouragiren sonst noch so gut sie können.

Andere Mütter überlassen die Fürsorge der Wärterin. Während Mama im Spielkränzchen oder Missionsvereine für die Menschheit sich aufopfert, in Gesellschaft oder Oper glänzt, — trinkt deren Säugling mit der Amme Kaffee, ißt das kleine Kind mit der Bonne Leberwurst und schwer verdaulichen Kalbsbraten, kauft sich das Schulkind für sein Taschengeld Kuchen und fette Backwaaren.

Wie soll es nun die verständige Mutter machen? Das ist lang zu erzählen, aber kurz zu sagen: sie holt sich Reclam's „Buch der vernünftigen Lebensweise" (Leipzig, Winter 1876) und findet da, was sie vom ersten Tage der Geburt bis in das Greisenalter braucht für ihren Sprößling wie für sich; über das Einzelne je nach dem speciellen Bedürfniß bespricht sie sich mit ihrem Hausarzte. —

Die kleinen Magendrüsen sind einem Heere fleißiger Fabrikarbeiter zu vergleichen. All zu sorgsame Mütter liefern in die Verdauungsfabrik zu wenig Rohmaterial; dann kann nichts fabricirt werden, die Leistungen der Fabrik entsprechen nicht dem Bedürfnisse: das Kind wird siech, blaß, blutarm, elend. Mütterlicher Leichtsinn bewirkt, daß die Arbeiter unregelmäßig beschäftigt werden, zuweilen allzu reichliche Löhnung erhalten, zuweilen gar keine, bis sie schließlich Strike machen, so daß die Fabrik still steht: das Kind wird krank, und leidet sein Leben lang am Magen. Verständige Mütter lassen die Fabrik regelmäßig im Gang, es wird stetig und reichlich geschafft, das Fabrikat ist gut, der Fabrikherr wird reich: das Kind wird gesund und kräftig. Sollte die Wahl hier schwer sein?

Wie bei jeder größeren Fabrik das Publikum nur mit dem Comtoir der Faktorei verkehrt, ohne sich um die Einzelnheiten des Fabrikwesens zu kümmern, so hat auch bei der Verdauung das Publikum nur ein Interesse am Zustande des Magens, welcher Geschäftsführer und Faktor in einer Person ist. Alle weiteren Einzelnheiten des Fabrikbetriebes sind Sache des Arztes, und wenn der Laie sich darum kümmert, so wird er entweder Hypochonder oder Kurpfuscher.

VI.

Die Wohnung.

„O Winter, schlimmer Winter,
Wie ist die Welt so klein!
Du drängst uns All' in die Thäler,
In die engen Hütten hinein."
(Uhland.)

Die Trennung des Menschen in „Seele" und „Körper" als in zwei feindliche Gewalten, welche einander bekämpfen gleich Feuer und Wasser, — gleich Tugend und Sünde, — hat vor den geläuterten Anschauungen der heutigen Naturwissenschaft nicht Stand halten können. Was unklare Köpfe oberflächlicher Beobachter und ungenügend Unterrichtete einst behaupteten, ist zum Kindermärchen geworden. Wir mögen die geistige Thätigkeit des Menschen wohl getrennt betrachten, und einzeln den Körper und seine materiellen Thätigkeiten beobachten: weil es uns nicht gegeben ist, auf zwei Gegenstände der Beobachtung und der Erwägung gleichzeitig unsere Aufmerksamkeit zu richten; — aber von einander zu trennen vermögen wir sie nicht, wie wir das Oel trennen von dem Gefäß, welches dasselbe in sich enthielt. Nicht ein Fremdes ist unserem Organismus der Geist; es ist dessen eigene und höchste Blüthe. Wie man den Inhalt eines gedruckten Buches nicht zu entfernen vermag von dem Papiere und der Schrift, welche diesen Inhalt umschließen und gestalten, so kann man auch den geistigen Inhalt nicht trennen von der Menschenform. In beiden Fällen ist es die Geistesblüthe, welche den Werth und die Bedeutung darstellt.

Die heutige Erziehungskunst und die heutige Diätetik haben diese Anschauung zu der ihrigen gemacht, und beide kommen in

der Forderung überein, man solle nicht die eine Seite des Menschendaseins vereinzelt pflegen, sondern den ganzen Menschen, mithin zur geistigen Erziehung die körperliche fügen, zur leiblichen Diätetik die geistige.

Wie berechtigt diese Forderung ist, lehrt für die Gesundheitspflege der Umstand, daß kaum irgend eine Einwirkung den „Körper" allein krank macht, oder frisch, thatkräftig und gesund erhält, ohne gleichzeitig auf den „Geist" zu wirken.

Leiblich verkommene und schwache Menschen haben selten freien Blick; selbst wenn die Energie ihres Willens sie zur geistigen Arbeit sich aufraffen läßt, selbst wenn sie als Gelehrte in gewissen Zweigen bedeutend sind, so verlieren sie sich doch nur zu leicht in Einzelnheiten, und was bei Anderen Charakterfestigkeit ist, wird bei ihnen zu Eigensinn und Widerwilligkeit. Geistig verkommene Personen dagegen, welche durch Erziehungsmangel, durch Geistesstörung oder durch moralisches Darniederliegen auf dem Gebiete des Wollens, Denkens oder Gemüthes „Schwächlinge" sind, zeigen auch in ihrer äußeren Erscheinung Verkommenheit, Unordnung und Unsauberkeit. — Und wiederum, was die eine Seite unseres Daseins hebt, das erweist sich günstig auch für die andere. Der zu Reinlichkeit und Sauberkeit Gewöhnte zeigt auch reinere Neigungen in seiner Gefühls- und Gedanken-Richtung; — öffentliche Bäder und Waschanstalten sind ein Erziehungsmittel des Volkes. Reichliche Wasserzufuhr und reichlicher Wasserverbrauch mindert in einer Stadt gleichzeitig die Zahl der Krankheiten und die Zahl der moralischen Verirrungen. Das helle Tageslicht stimmt uns zu geistiger Arbeit geneigt, während die Dämmerung die Trägheit begünstigt; — beide aber erweisen das Gleiche auf dem Gebiete der körperlichen und der geistigen Reinheit. Es gibt kein besseres Mittel, um in einer Erziehungsanstalt alle Räume sauber zu erhalten und die Schüler vor dem Bekritzeln derselben zu bewahren, als die reichliche Beleuchtung, — und es gibt kein besseres Mittel, um in einer Stadt nächtliche Ausschreitungen und nächtlichen Straßenunfug hintan zu halten, als eine große Zahl brennender Gasflammen auf Straßen, Plätzen und öffentlichen Anlagen.

Kein Wunder, daß denn auch die am längsten während der

Tageszeit auf uns einwirkende Umgebung der Wohnung sich einflußreich erweist auf geistigem Gebiete. „Sage mir, wie du wohnst, und ich sage dir, was du bist", ist ein Wort, welches mindestens eben so richtig ist, wie das entsprechende bezüglich des Umganges mit Freunden. Man könnte den Ausspruch aber noch anders stellen, und behaupten: „Sage mir, wie du wohnst, und ich sage dir, wie du wirst".

Statistische Erhebungen haben den Beweis geliefert. In einer großen Stadt sind die Arbeiter sittlich um so höher stehend, je besser sie wohnen. Je größer die Zahl derjenigen Handarbeiter ist, welche gute und gesunde Wohnungen innehaben, um so geringer ist die Zahl derjenigen, gegen welche die Polizei einzuschreiten hat, und um so größer die Zahl der Arbeiter, welche sich durch gutes Betragen auszeichnen; — je zahlreicher aber die Arbeiterbevölkerung in sehr schlechten Wohnungen zu finden ist, um so zahlreicher sind auch diejenigen mit schlechtem Sittenverhalten und um so geringer die Summe der guten Arbeiter; — wo aber die Arbeiter im Durchschnitte nur eben in erträglichen Wohnungen sich befinden, da sind sie auch Mittelgut in Bezug auf ihr Verhalten und ihre Leistungen. Theilt man die Arbeiterbevölkerung in solche ein, die in eigenen Wohnungen mit eigenen Möbeln wohnen, — ferner denen der Meister Unterstand gibt, — endlich die nur in gemietheten Zimmern und Schlafstellen (Schlafgänger) ihr Unterkommen haben, — so zeigen die ersteren, selbstständiger gewordenen, weitaus das beste Betragen, — die beim Meister Lebenden ein mittelmäßiges, und die zur Aftermiethe und in Schlafstellen wohnenden das schlechteste. Am grellsten sind diese Verhältnisse bei den Arbeiterinnen. Aber wählt nicht vielleicht der Arbeiter seine Wohnung schon nach seinem Betragen? Sucht nicht etwa der ordnungliebende Arbeiter auch die wohlgeordnete Wohnung? Eine solche Wahl mag wohl stattfinden, doch nur innerhalb einer der drei Klassen; die Abtheilung dagegen, zu welcher er bezüglich seiner Wohnung gehört, wird ihm aufgezwungen durch den Preis. Wenn man die Ausgaben einer größeren Zahl von Arbeiterfamilien mit ihren Einnahmen vergleicht, so ergibt sich, daß für Wohnung und Heizung Alle ziemlich das Gleiche ausgeben; ein Unterschied in der Geldausgabe zeigt sich nur rücksichtlich der Nahrung und

der Kleidung: die Armen essen schlechter, — die Wohlhabenderen kleiden sich besser.*)

Auch in den Geschossen eines Hauses besteht ein großer Unterschied. Die Kellerwohnungen bringen Nachtheile. Diese von der Gewinnsucht der Bauenden und der Steigerung der Preise hervorgerufene Unsitte, in künstlichen Erdhöhlen bei wenig Tageslicht und wenig guter Luft zu hausen, ist eine Krankheit der Gegenwart. Die Alten kannten sie nicht; im Mittelalter war sie nicht vorhanden, und zu unserer Großväter Zeiten wußte man nichts davon. Je größer die Stadt, je ärmer im Durchschnitt ihre Bevölkerung, um so zahlreicher die Kellerwohnungen. Als in Lille die epidemischen Krankheiten in fürchterlicher Weise hausten, untersuchte 1852 eine Kommission für Gesundheitspflege die 800 Wohnungen der Stadt, und fand 2 ganze Häuser und 86 einzelne Wohnungen vollständig unbewohnbar wegen ihrer Schädlichkeit, von den 212 Kellerwohnungen (dem vierten Theil der Gesammtzahl der Wohnungen) nicht weniger als 128 als Wohnungen benutzte Keller eines vollständigen Umbaues bedürftig, und schrieb endlich bei 383 Wohnungen zweckdienliche Aenderungen vor, um den Bedürfnissen der Gesundheitspflege zu genügen. Die Sterblichkeit war bei den Bewohnern der Keller so bedeutend, daß der weitaus größte Theil der daselbst geborenen Kinder schon vor dem fünften Lebensjahre starb, nämlich von 21,000 Geborenen nicht weniger als 20,700, — nur 300 entrannen dem Tode.

In Manchester fand eine ähnliche Untersuchung fast zu gleicher Zeit statt. Es wurden 4443 Kellerwohnungen untersucht, in denen die Kindersterblichkeit fast dreimal so groß sich erwies als bei gleicher Zahl der Einwohnerschaft unter der durch Ackerbau lebenden und besserer Wohnungen sich erfreuenden Bevölkerung. Sogar in den einzelnen Vierteln jener Stadt, in denen sich keine Kellerwohnungen befanden, ist Krankenzahl und Sterblichkeit viel geringer als in denjenigen Stadttheilen, in welchen viele Keller bewohnt wurden. Durch diese Untersuchung wurde zugleich der Einwand beseitigt, daß, wie man annahm, klimatische Einflüsse die

*) Dr. Etienne Laspeyres: „Der Einfluß der Wohnung auf die Sittlichkeit." (Berlin, 1867.)

Ursache der großen Kindersterblichkeit seien. — In Liverpool war damals unter allen Städten die Sterblichkeit am größten, und noch jetzt erschallt aus dieser Stadt die gleiche Klage. Dafür leben aber daselbst auch 40,000 bis 50,000 Menschen, also der fünfte Theil der ganzen Einwohnerschaft, in Kellern, — 60,000 bis 80,000 Einwohner in engen geschlossenen Höfen und Hintergebäuden, — also ebenfalls in schlechter Luft und bei geringem Luftwechsel. Von 351 in Kellerwohnungen lebenden Kindern mußten in einem Jahre in Liverpool 19.6 % wegen Krankheit die Schule versäumen, während von 482 in gesunden Stuben wohnenden Kindern nur 3.7 % Schulversäumniß wegen Krankheit aufwiesen (Reclam, Buch der vernünftigen Lebensweise). Der Bericht des Gesundheitsbeamten für Liverpool wies für das Jahr 1875 nach, daß auf die Zahl der Sterbefälle die Dichtheit der Wohnenden von größtem Einflusse sei. In den Vorstädten starben auf je 1000 Bewohner 23, — in der inneren Stadt 32, — und in denjenigen Theilen der inneren Stadt, welche am dichtesten bevölkert waren, 38 auf je 1000 Einwohner. Die Stadt wies 29,350 Kellerwohnungen auf. („Gesundheit", Zeitschrift für körperliches und geistiges Wohl, herausgegeben von Reclam, 1876, Nr. 4.)

In Berlin haben erst in späterer Zeit die Kellerwohnungen so überhand genommen, daß jetzt mehr als der zehnte Theil der Einwohner in Kellern wohnt. Im Jahre 1861 gab es unter 104,454 Wohnungen 9654 Kellerwohnungen, während im Jahre 1871 bereits 19,240 Kellerwohnungen vorhanden waren, so daß dieselben sich also binnen zehn Jahren um 99.3 % vermehrt hatten. Im Allgemeinen hatten sich die Wohnungen in dieser Zeit nur um 41 % vermehrt. Diese Zunahme der bewohnten Keller vertheilte sich ungleich; sie betrug in den Vorstädten nur 76 %, in den Hofgebäuden aber 200 %. Es war die immer häufiger und häufiger werdende Umwandlung der Parterrewohnungen in Läden, welche die Bewohnerschaft aus den Kellern der Vordergebäude in die Keller des Hofes verdrängte. 1861 wohnten 48,326 Personen in Kellern, und 1871 wurden 85,840 Kellerwohner in Berlin gezählt. — — Diese beklagenswerthe Vorliebe für Kellerwohnungen, welche die heutige Bauthätigkeit verurtheilt, wirkt um so nachtheiliger auf die Bevölkerung, als die Keller mehr und mehr, ja

überwiegend, jetzt zu Wohnungen benutzt werden statt zu Geschäftsräumen. Noch 1864 gab es unter den Kellerwohnungen 15% Geschäftskeller, während 1871 nur noch 43 % der Kellerräume für Geschäft und Niederlage dienten. Dabei nimmt die Bevölkerungs-Dichtigkeit in den Kellern zu, weil auch in den Geschäftskellern die hinten nach dem Hofe gehenden Räume oder gar Räume, die ganz ohne Fenster sind, als Schlafzimmer verwendet werden, während man die nach vorn gelegenen besseren, luftigeren und helleren Räume zum Verkaufslokale benutzt. Der Mangel an Licht, der Mangel an genügender Luft für die Athmungswerkzeuge vermehrt die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle, was sich namentlich bei epidemischen Krankheiten zeigt, wo von den Erkrankten in den Kellerwohnungen ein viel höherer Procentsatz stirbt als in den anderen, gesünderen Stockwerken des Hauses. Nur noch das Dachgeschoß wetteifert in Berlin mit den Kellerwohnungen in verheerendem Einflusse. Es ist aber nachgewiesen worden, daß dies eine der Hauptstadt des deutschen Kaiserreiches eigenthümliche Erscheinung ist, deren Erklärung darin beruht, daß in den Dachwohnungen das ärmste Arbeiter-Proletariat wohnt, während die Kellerräume eine verhältnißmäßig wohlhabendere Bevölkerung kleiner Handwerker, Kaufleute und Restaurants aufnehmen. Um so schwerer wiegt unter solchen Verhältnissen der Nachtheil.

Um den Nachtheilen der Kellerwohnungen vorzubeugen, wurde in England 1848 das Gesetz erlassen, daß jeder Kellerraum, in welchem ein Mensch sich während der Nacht aufhält, mindestens vom Fußboden bis zur Decke eine Höhe von 7 Fuß haben müsse, und daß die Decke mindestens 3 Fuß über dem Pflaster des nächsten Straßengrundes liegen müsse; ferner soll äußerlich am ganzen Umfange des Hauses ein Graben (area) von wenigstens 4½ Fuß Tiefe und 2½ Fuß Breite, dessen Sohle wenigstens ½ Fuß unter der Ebene des Fußbodens der Kellerwohnung sich befindet, das Haus umgeben, so daß die Wand des Kellerraumes nicht direkt mit der Erde in Berührung ist. Dieser Vorraum muß einen Abzugsgraben wenigstens 1 Fuß unter jener Ebene des Fußbodens haben, und muß mit einer Treppe versehen sein, welche in allen Theilen von der Wand des Hauses 6 Zoll absteht; — ferner soll jede Kellerwohnung ein gutes Watercloset

und eine Aschengrube, jedes Zimmer einen eigenen Feuerheerd und Rauchfang und nach außen wenigstens ein Fenster von 9 Quadratfuß Glasfläche, in den Hinterräumen ein Fenster von wenigstens 4 Quadratfuß Glasfläche haben, wobei Bedingung ist, daß jedes Fenster sich leicht öffnet, und daß Licht- und Luft-Eingang nicht durch die erwähnte Treppe behindert werden darf. Jeder Tag der Vermiethung eines Kellerraumes, das heißt je eines Wohnzimmers oder Schlafzimmers im Keller, welcher diesen Anforderungen nicht entspricht, wird mit 20 Schilling (20 Mark) Strafe für jeden Tag der Vermiethung des einzelnen Wohnraumes belegt. — In Frankreich hat das 1851 gegebene Gesetz über ungesunde Wohnungen den Erfolg gehabt, daß (wie in der Nationalversammlung vom 27. Juli 1875 berichtet wurde) die Kellerwohnungen zum Heile für die arbeitenden Klassen verschwunden sind. — In München hat man das einfache Verfahren zur Beseitigung der Kellerwohnungen angewendet, daß kein Fußboden eines als bewohnbar erachteten Kellerraumes tiefer als 1 Meter unter dem Straßenpflaster sich befinden darf; damit sind die Kellerwohnungen unmöglich gemacht, denn bei solcher Beschränkung gewährt die Einrichtung derselben keinen Geldvortheil mehr, — und dieser ist es ja, welcher allein das Herz des Hausbesitzers regiert. In Düsseldorf, Stuttgart, Wiesbaden, Würzburg, Wien hat man die nachahmenswerthe und durchgreifende Maßregel ausgeführt, das Bewohnen der Keller zu untersagen. Damit wird alljährlich für Tausende fleißiger Menschen Gesundheit und Leben erhalten!

Die Kellerwohnung ist das abschreckende Beispiel für alle Wohnräume des Hauses. Die Fehler, welche die Kellerwohnung aufzeigt, müssen vermieden werden, soll nicht mit der Gesundheit der Hausbewohner ein freveles Spiel getrieben werden. Diese Nachtheile sind: Mangel an Licht, Mangel an Luftwechsel, Kälte der Umgebung, übergroße Feuchtigkeit der Wohnräume.

Damit weiß man, welche Eigenthümlichkeiten die gute Wohnung auszeichnen. Es ist der Gegensatz der Kellerwohnungen: reichliche Beleuchtung, reichliche Luft, gleichbleibende, nicht zu niedere und nicht zu hohe Temperatur von etwa + 15°, und

mäßige Trockenheit der Luft. — Und was sind diese Kennzeichen? Es sind die Befriedigungen unserer dringendsten Lebensbedürfnisse, es sind die Kennzeichen eines guten und gesunden Klima's, welches irgend ein Land, eine Provinz, eine Gegend, eine Stadt zum wohlthätigen Aufenthalte für seine Bewohner macht.

Die Wohnung, die uns umschließt, soll uns gegen die Unbilden der äußeren Witterung schützen; mögen diese nachtheiligen klimatischen Einflüsse bestehen in Sonnenbrand oder nächtlichem Dunkel, — in Sturmwind oder mangelndem Luftzuge, — in zu großer Hitze oder zu großer Kälte. Und so stellt durch diesen Schutz die Wohnung ein Sparmittel des Stoffes dar, das heißt: ein Sparmittel der Nährstoffe, welche wir genießen zur Unterhaltung unseres Stoffwechsels und unseres Blutlebens, indem sie statt des natürlichen Klima's und seinen mehr oder minder feindlichen Einwirkungen uns ein künstliches Klima bietet.

„Möge man das Erdloch des Hamsters oder des Fuchses, oder den feuchten Bau des Bibers, den hohlen Baum, welchen sich Bienen, Spechte und Eichhörnchen ausgewählt, oder das Nest der Vögel an Mauern, auf Bäumen und Bergesgipfeln betrachten, — möge man den Blick zu den Höhlen der Hyänen und Tiger, sowie zu den ihnen entsprechenden primitiven Wohnungen der ersten vorgeschichtlichen Menschen und der Zigeuner auf ungarischer Puszta, zu den Schneelöchern der Eskimos und zu den aus dicken Rasenwänden aufgebauten künstlichen Höhlen der Isländer wenden, — möge man die nach ranziger Butter weithin riechende Luft dieser isländischen künstlichen Hügel oder die rauchenden Hüttenzelte der Indianer, der Buräten, Tschuwaschen, Tungisen, Kirgisen und Kalmücken betrachten, oder die luftigen Zelte des Heereslagers der nomadischen Araberhorden, die aus Kameelhäuten gefertigten runden Zelte der Kurden, die geflochtenen Bienenkorbhütten der Südsee-Insulaner, die Bambuskäfige der Javanen und Chinesen, die leichten Holzbaracken der heutigen Belagerer vor Festungen ansehen, — oder möge man seine Aufmerksamkeit den Ställen zuwenden, in welchen Pferdeknechte und Viehmägde hausen, den dumpfigen Kellerwohnungen unseres Proletariats, den civilisirten Pesthöhlen unserer Schulklassen, unserer Waisenhäuser, unserer Wirthsstuben und Fabrikräume, der Wachtlokale und Militär-

Schlafsäle, den stinkenden Alkoven, Schlafzimmern und Kinderstuben unserer „Gebildeten" oder dem nach Patchouli und Eßbouquet duftenden Boudoir, dem mit Teppichen, schweren Vorhängen und tausenderlei Modefirlefanz die Luft verderbenden Gesellschaftssalon der höheren Stände, — — immer treten uns als Eigenthümlichkeiten der Wohnung entgegen: daß sie ein *künstliches Klima* ist mit allen Nachtheilen und Vortheilen der Luft eines natürlichen Klima's, daß sie ein *Sparmittel* ist für die Wärmeproduktion der Einwohner." (*Reclam*, Buch der vernünftigen Lebensweise.)

Die ältesten Kulturstätten der Menschen, welche wir genauer kennen, die *Pfahlbauten*, zeigen, wie man sich bemühte, vor den klimatischen Einwirkungen Schutz in der Wohnung zu gewinnen. Auf das Wasser (als Straßenverkehr) und auf dessen Fischreichthum (als immer zugängliche Nahrungsquelle) angewiesen, bauten sich die in der Steinzeit lebenden Menschen in dessen unmittelbarer Nähe ihre Hütten und Häuser. Aber der sumpfreiche Untergrund, die damals gewiß viel häufiger eintretenden Ueberschwemmungen, machten es ihnen nicht so leicht, wie den heutigen Bewohnern Afrika's, welche ihre leichten Hütten unmittelbar auf dem Boden errichten können. Sie erhoben sie also über denselben, und gewannen damit die Füglichkeit, später auch unmittelbar über der Wasserfläche zu wohnen und so gleichzeitig dem Angriffe etwaiger Feinde sicherer zu entgehen, als der Verkehrsstraße und den Nahrungsvorräthen näher zu sein. Ein *Pfahldorf* der Papua in Neu-Guinea würde wohl noch heute ein ziemlich treues Abbild der damaligen Wohnweise geben.

Auf uns macht freilich diese Wohnweise heute den Eindruck des Rohen und Unbehaglichen. Daß sie gleichwohl in der damaligen Zeit nicht diesen Eindruck gemacht haben mag, geht aus dem hohen Standpunkte der Kultur hervor, welchen nicht nur die schönen Formen und die vortreffliche Bearbeitung der Steinwerkzeuge aufweisen, sondern auch eine Anzahl Bequemlichkeiten, wie man sie in den wirklich primitiven Wohnungen der Wilden nicht findet. Mit Erstaunen betrachtet man in der Züricher Sammlung die zweckmäßig gearbeitete Thüre, die zahlreichen Wandhaken zum Aufhängen der Kleidungsstücke, und zwar ihrer Form und Größe nach ebenso für leichte und feine Kleidung, als für schwere Mäntel und

Thierfelle bestimmt, und an Zweckmäßigkeit nicht nur unseren heutigen Kleiderrechen gleichkommend, sondern sie in mancher Beziehung noch übertreffend. Mit Bewunderung lernt man die feinen Gewebe kennen, welche nicht nur durchsichtige Filetschleier, sondern auch kunstvoll mit feinen Fäden hergestelltes dichtes Gewebe zeigen, das theils genau dem heutigen sogenannten „Köper", entspricht, theils durch andere Muster sich auszeichnet. Selbst Posamentierarbeiten, Fransen, Quasten und dicke Gewebe aus Stricken von fast panzerartiger Festigkeit hat der weiche Schlamm des See's den Forschern unzerstört aufbewahrt. Daneben deuten aber die verschiedenen Formen des Kinderspielzeuges, Thiere und Pfeifen (unseren heutigen Signalpfeifen ganz ähnlich) theils auf ein entwickeltes Familienleben, wie es nur eine langdauernde Kulturepoche entwickeln kann, theils auf gemüthvolle Fürsorge für die Angehörigen hin.

Im Moosseedorfer See bei Bern befinden sich die Reste der Pfähle, welche einst den Häusern und Verbindungsgängen zur Unterlage dienten, zum Theil durch spätere Ueberschwemmungen und deren Geröll überdeckt und zeigen gute Arbeit.

Wo es gelang, die Reste dieser Pfahlbauten im feuchten Erdreiche so bloßzulegen, daß man sie in ihrer ursprünglichen alten Stellung zu untersuchen vermochte, wie in Wetzikon oder in Castione, da findet man die Pfähle bearbeitet und sorgfältig in einander eingefügt, wie es ein heutiger Zimmermann kaum besser auszuführen im Stande wäre. Jahrhunderte lang begnügte sich die Bevölkerung mit diesen Wohnungen, benutzte neben den Steinwerkzeugen später gleichzeitig die aus Bronze hergestellten, bis endlich der mehr und mehr sich verbreitende Gebrauch des Eisens die Möglichkeit gewährte, auch auf andere Weise sich vor dem Klima zu schützen. Bis dahin hatte der luftige Pfahlbau diesen Schutz gewährt, und gewährt ihn unter gleichen Verhältnissen noch heute.

Das gewählte Hülfsmittel war so richtig, daß es die Architektur erst in den letzten Jahrzehnten für unsere heutigen Zwecke nachgeahmt hatte. Haben wir doch das Beispiel der Amerikaner in ihrem letzten Bürgerkriege nachgeahmt und ihre Pfahlbauten auf die Form der heutigen Hospitäler übertragen. Die mit Recht hochgeschätzten und als gegenwärtig beste Form eines Kranken-

hauses von allen Sachverständigen anerkannten „Baracken" sind nichts Anderes als eine mit den jetzigen Hülfsmitteln ausgeführte Pfahlbaute. Gleich jenen erhebt sich die Bodenfläche über den Grund des Erdbodens, und wenn auch auf steinernen Pfählen ruhend, so haben sie doch den gleichen Vortheil: die Erdfeuchtigkeit und Erdluft vollständig von den Inwohnern des Gebäudes abzuhalten, und dadurch die Gesundheit und Genesung zu befördern.

Wenn es galt, sich vor den entgegengesetzten Unbilden des Klimas: vor zu großer Hitze und Trockenheit zu wahren, da wählte man auch das entgegengesetzte Hülfsmittel, und man grub sich entweder in die Erde, wie die noch heute in Spanien bestehende Ortschaft Gnadix zeigt, oder man baute aus dicken Steinwänden eine künstliche, über die Erde emporragende Höhle, welche aber gleich jener durch Kühlung und Schatten erfrischt.

Das egyptische Wohnhaus der alten Zeit kennen wir noch aus den Zeichnungen und Plänen in den Papyros, aus Reliefs und Wandgemälden der Tempel. Wie in unseren Straßen standen in Theben und Memphis die Häuser in geschlossenen Reihen, selten mehr als zwei Stockwerke enthaltend. Zum Erdgeschoß gelangte man unmittelbar von der Straße aus, zu den höheren Stockwerken führte eine Treppe mittelst eines von Säulen getragenen kleinen Portikus. Nie fehlte darüber die luftige Halle und hinter dem Hause der weite Hof, um im Schatten der frischen Luft zu genießen.

Der weite Hof war für die Völker des Alterthumes ein Bedürfniß. Zu einer Zeit, wo der Einzelne viel mehr auf sich und seine Verwandten oder Dienstleute angewiesen war, stellte jedes Haus einen Staat für sich im Kleinen dar. In „Rom" hatte die Volkssitte eine bestimmte Form der Hauseinrichtung ausgebildet, welche von Jedem mit größeren oder geringeren Veränderungen nachgeahmt wurde, weil Jeder sie als zweckmäßig erkannte.

Wie römische Sitte im Alterthume und römische Anschauung im Mittelalter sich verbreiteten, weil die Sprache des klassischen Rom das Gemeingut der Gebildeten war, — so nahmen auch Deutsche und Engländer das römische Haus sich zum Vorbilde; — Jeder in seiner Weise.

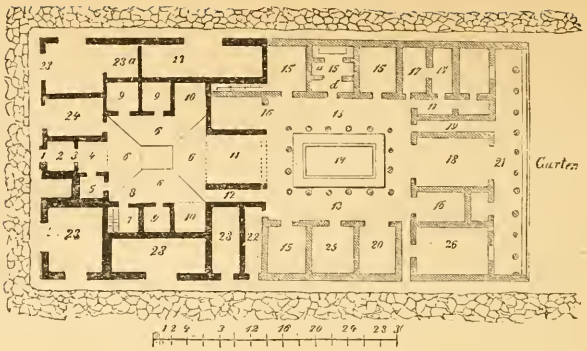


Fig. 4. Normalplan des römischen Hauses.

Die 1 Aeußere Pforte (ostium) führt zu 2 Eingangshalle (prothyrum) und durch 3 zweite Pforte nach 4 in die Vorhalle, aus welcher man in die gemeinsam große Halle 6 (atrium) gelangt, welche ebenso wie der Eingang von dem in 5 befindlichen Thürwärter überwacht wird. In der Mitte des „Atriums" ist ein Wasserbehälter (impluvium) angebracht, in welchen durch eine Oeffnung der Decke das Regenwasser von den Dächern zusammenströmt. Eine Treppe führt bei 7 nach dem oberen Geschoß, in welchem die Dienerschaft untergebracht war, das aber auch vermiethet wurde. — 9, 9, 9 sind Gemächer für Fremde oder Hausgenossen. Der nur durch einen Vorhang vom „Atrium" geschiedene Raum 10 (ala) diente dem Hausbesitzer zum Empfang seiner Geschäftsfreunde und der meisten Besuche, welche selten weiter als bis dahin in das Innere des Hauses drangen. Außerdem wurde dieser Raum als „Gastzimmer" verwendet. — Wie er, war auch 11 das „Tablium", wo die Familienheiligthümer, die Geschlechtstafeln und Ahnenbilder zur Schau aufgestellt wurden, nach dem allgemeinen Atrium hin offen, und diente zugleich zum Einblick, oder wurde bei Gegenwart fremder Besucher durch einen Vorhang abgeschlossen.

Vom „Atrium" aus führte ein neben dem Tablium angebrachter Gang 12 zunächst in die dahinter befindliche offene Säulenhalle (peristylum) 13, dem gewöhnlichen Aufenthalte

der Familie. Diese Halle ist bedeutend größer als das Atrium, dem sie sonst in vieler Beziehung gleicht. In diese Halle gelangten zum Hausherrn und seinen Angehörigen die näheren Verwandten und Freunde. Auch bei ihr war die Decke in der Mitte offen, und unter der Oeffnung befand sich 14 ein Wasserbehälter mit Springbrunnen (piscina). Um diesen Hof lagen die Privatzimmer der Familie 15, deren eines, für den Hausherrn bestimmt 15[d], gewöhnlich aus einem Wohnraume, dem dahinter liegenden Ankleidezimmer und dem Alkoven-artigen Schlafzimmer zusammengesetzt war. Nicht weit davon war 16,

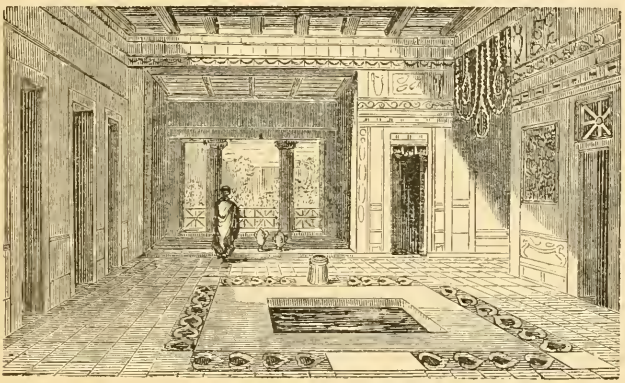


Fig. 5. Das Atrium des römischen Hauses.

das Speisezimmer, in welchen die triclinia, Speisetische mit den Lagerstätten für die Gäste aufgestellt waren. Meistens hatte man zwei derartige Speisezimmer, ein luftigeres für den Sommer, und ein nach der Mittagsseite gelegenes für den Winter, und außerdem noch das für gesellige Unterhaltung bestimmte Gemach 20 mit der Aussicht auf das Peristylium. Eingeladene Gäste versammelten sich in dem Versammlungszimmer 18, und war ihre Zahl so groß, daß die Speiseräume nicht genügt haben würden, so wurde das Gastmahl im „Atrium" abgehalten. — Vorrathsräume 17, 17 waren im hinteren Theile des Familienhauses angebracht. Neben ihnen führte 13 ein Gang in den Garten, welcher durch 22 einen offenen Säulengang vom

Hause getrennt war. Zuweilen führte auch aus dem Hintergrunde ein Gang unmittelbar auf die Straße, oder eine Treppe gab auch dem oberen Geschoß einen unmittelbaren Zugang 22 zur Straße.

Da von den Vordergebäuden der Raum der Grundfläche für die Bedürfnisse der Hausbewohner nicht ausgenutzt wurde, so baute man Läden und Handwerksstätten 23, 23, 24 hinein, welche unmittelbar von der Straße aus zugänglich waren, denen oft (wie noch heute in Italien) die vordere Wand fehlte, so daß sie durch bewegliche Holztafeln ersetzt werden mußte, welche aber mit dem Innenraum des Hauses in keiner Verbindung standen.

Die Richtigkeit dieser Darstellung des antiken römischen Hauses wird durch die Ausgrabungen in Pompeji erhärtet, welche unter dem Titel: „Das Haus in Pompeji" erst jüngst wieder anschaulich beschrieben wurden (A. A. Z. 1877; 14, 15).

„Der vollständige Mangel jedes Verschlusses und jeder Bedeckung der Räume gestattet uns jetzt den reizenden Einblick in das Innere, welchen der alte pompejanische Straßenwandler natürlich nicht hatte, und welcher so sehr geeignet ist, uns mit einem Male die sinnreiche, harmonische und malerische Anlage des antiken Hauses überschauen zu lassen. Eine schmale Hausflur, an deren Wänden schon die gewohnte Bemalung beginnt, welche den stehenden Schmuck der Innenwände bildet, führt in das Atrium, den vorderen Hof, auf welchen beiderseits kleine Zimmer münden. Von dem Marmortische, welcher einst am Wasserbecken stand, sehen wir noch den kanellirten Träger stehen; Spuren lebhafter rother Bemalung sind an den Wänden, und der Blick fällt hinter dem Atrium in ein zierlich dekorirtes kleines Zimmer. Einst waren die einzelnen Räume durch Vorhänge von einander getrennt; Säulen und Geräthe hemmten den Durchblick, und die Bedachung hüllte Manches in Dämmerung; jetzt fällt das strahlende campanische Sonnenlicht ungehindert in jeden Winkel, und es eröffnen sich die schönsten Perspektiven, welche besonders dem Einblick durch das Vestibulum einen immer neuen und stets wechselnden Reiz geben."

Außen an der Straßenseite findet man die Häuser sehr schlicht, ohne Schmuck und Verzierung, die Außenwände fensterlos, glatt, da die Zimmer sich alle gegen den gemeinsamen Hof öffneten.

Selbst bei Wohnungen der Vornehmen und Reichen sind nicht einmal die Eingänge durch architektonische oder plastische Auszeichnung geziert. „Man muß in das Innere schauen, um des Schmuckes der Wohnung gewahr zu werden, denn nur jenes galt den Alten als der Theil ihrer Wohnstätte, der auf ästhetische und verfeinernde Behandlung Anspruch machen konnte.“ Gelegentlich findet sich an der Außenseite der Häuser, doch häufiger auf Plätzen, ein öffentlicher Brunnen, bestehend aus einem viereckigen Marmorbassin, in welches das Wasser aus einem meist mit einem Relief verzierten Cippus einströmt. „Es ist der Kopf eines Stieres, eines Wolfes, einer Gottheit und Aehnliches, aus deren Munde der erquickende Strahl sich ergießt, dessen Werth die Römer genug zu schätzen wußten, um überall, wo es irgend möglich war, durch lange und großartige Leitungen mit den Gebirgswässern in Verbindung zu setzen.“

Ferner finden sich *an den Ecken der Straßen* Postamente, auf denen einst Statuen verdienter Bürger sich erhoben, welche einen beliebten Schmuck der öffentlichen Straßen und Plätze bildeten.

Daneben zeigt die Straßenecke auch eine Nische für die „Laren“; darunter ein Altar — gemalt oder plastisch ausgeführt — mit den üblichen Pinienzapfen und Eiern, und auf seinen beiden Seiten je eine mächtige Schlange, welche zuweilen mit feuerrothen Kämmen und Bärten geziert sind und zwischen grünem Laubwerk hindurch sich dem Altare zuringeln, die Köpfe nach dem Opfer erhebend. Die Schlangen waren Symbole der guten Gottheiten. Die Bilder der Laren pflegen eben so stereotyp und unkünstlerisch ausgeführt zu sein wie unsere Kruzifixe und Heiligenbilder an den Wegen; sie befinden sich stets je auf einer Seite des Altars, an dem der Genius des Hauses opfert. „Derselbe erscheint in faltigem, langen Gewande mit bedecktem Haupte und trägt das Füllhorn in der Linken. Die beiden Laren halten in der einen Hand den Eimer, in der andern das Trinkhorn, sind bekränzt und mit gegürteter kurzer Tunika und Stiefeln bekleidet.“

Was dem Fremden und namentlich den Nordländern am meisten auffällt, sind zahlreiche, oft in einer Reihe nebeneinander stehende große, quadratische Räume, deren Mauern, aus Ziegeln

bestehend, sehr gut erhalten, die aber ganz leer sind. Es ist, als ob man bei uns von mehreren Parterrezimmern die vordere Wand entfernen wollte, während doch keine Thüre aus dem Zimmer in das Innere des Hauses führte. Dies war auch nicht nöthig, da diese offenen Straßenzimmer einzeln vermiethet wurden. Ueber ihnen angebrachte Reliefs belehren vielfach, daß dies Gewerbslokale waren; so sieht man eine Steintafel, „welche wohl das Haus eines Schmiedes oder Stellmachers bezeichnet. Wir sehen einen Hammer, ein Beil und ein Winkelmaß gebildet, und haben in diesen Tafeln eben so wie anderswo in den Bacchus-, Silen-, und Merkur-Gestalten, in den Weinfässern, Kühen und Ziegen u. s. w. ein Gewerbszeichen und Geschäftsschild vor uns". Diese erwähnten, gegen die Straßenfront offenen Gewerbslocale, welche „Licht und Luft, wie noch heute die Handwerksbuden in den Erdgeschossen, nur von der Straße erhielten, und deshalb wie diese mit Hintansetzung jedes Abschließungsbedürfnisses vorn offen waren," finden noch heute in Neapel ihr Seitenstück, wo, wie im alten Pompeji, „Schuster und Blechschmiede an der Thür ihrer Werkstätte arbeiten, und im Hintergrunde derselben Frau und Kinder zwischen Kochheerd und Ehebett sich bewegen". Der italienische Handwerker lebt und arbeitet wie der orientalische auf der Straße vor Jedermann's Augen. Diese Gewerbslokale sind jedoch nicht ohne die Möglichkeit des Abschlusses. Eine erhöhte Steinschwelle findet sich längs der Vorderseite, und trägt eine tiefe Furche, welche einer ebensolchen Furche an der Decke entspricht. In diese Rinne wurden Holzläden geschoben, welche man zuletzt durch eine eingesetzte Thür verschloß, so daß die Möglichkeit gegeben war, zur Mahlzeit und bei rauhem Wetter, in Krankheitsfällen oder während der Entfernung vom Hause den Zimmerraum zu verschließen und zu verwahren. „Zuweilen sehen wir hinter diesem Geschäftsraum noch ein Zimmerchen, das uns durch seine Kleinheit auffällt und in den meisten Fällen Schlafzimmer oder Vorrathsraum war; gewöhnlich aber beschränkte sich das gewerbliche Lokal auf ein Zimmer, und wir haben dann anzunehmen, daß dieses, wie noch heute, mehreren Zwecken zugleich diente, oder daß noch ein Wohn- und Schlaf-Zimmer in dem oberen Stockwerke sich befand, welches der Hausherr gleich den Außenläden zu vermiethen pflegt." Die früher

bestrittenen oberen Geschosse sind jetzt in Pompeji zahlreich nachgewiesen. Man sieht noch an mehr als einem Hause die Reste der Treppen, und findet auch einige obere Geschosse erhalten.

Aber nur das Leben der Handwerker und der Geringen war damals wie heute der Oeffentlichkeit Preis gegeben. „Selbst soweit geht der Anklang der Gegenwart an die Antike, daß noch heute im Gegensatz zu der ungenirtesten Oeffentlichkeit des Kleinlebens das Innere vornehmer Häuser sehr abgeschlossen und schwer zugänglich ist, wie schon der alte Römer guten Standes den privaten Theil seiner Wohnung fremden Blicken möglichst entzog. Wie damals der Gastfreund nur bis ins Atrium, so dringt heute der Fremde nur bis in den Empfangssaal, und es bedarf sehr intimer Beziehungen, um in einem unteritalienischen Hause wirklich mit dem Familienleben in Berührung zu kommen." —

Wem fallen nicht bei dieser Abgeschlossenheit und rücksichtslosen Oeffentlichkeit, welche den Aristokraten vom Plebejer scheiden, die ganz übereinstimmenden Lebensgewohnheiten der Asiaten auf der einen, und der Engländer auf der anderen Seite ein? Zwei Völker, welche sich so voneinander scheiden wie diese, — despotische Herrschaft die ererbte und gewünschte Regierungsform in der Türkei, und Haß gegen den Geist der Bevormundung, stolzes Volksgefühl und ein von der Volksvertretung in Schranken gehaltener Herrscher bei den Engländern, — versumpfte Zustände in Industrie und Handel und Besitz im Oriente, während Freihandel, Theilung der Arbeit und höchste Ausbildung des Kreditwesens von England ausgegangen sind, — der Verkehr durch unwegsame Fahrstraßen, knarrende Ochsenwagen, und elende Karreten nebst noch elenderen Miethgäulen im Morgenlande unterhalten, während im Inselreiche die trefflichen Fahrstraßen und die leicht rollenden Wagen mit kräftigen Rossen nicht genügten, sondern die Eisenbahnen von dort ihre Welteroberung begannen, die sie mit unterirdischen Fahrbahnen in der Hauptstadt krönten, — Haß und Verfolgung Andersgläubiger bei den Muselmännern und eine Freiheit der Religionswahl mit Toleranz für Andersgläubige bei den Völkern englischer Zunge, wie sie in Deutschland nicht bekannt ist, — unverhehlte Sinnlichkeit, Nichtsthun und Haremsleben auf der einen Seite, und lächerliche Prüderie, heuchlerische Hypokrisie auf der anderen

Seite — — wo findet man zwei Völker von so ungeheuerem Gegensatze? Und dennoch haben beide aus den ältesten Zeiten sich diese Abschließung in das Hauswesen beibehalten, welche jedem der beiden Völker ihre starre Eigenart sichert.

Das alte Wohnhaus der Römer könnte in gesundheitlicher Beziehung als ein Muster gelten wegen seiner reichlichen Lüftung. Frei konnte in das Atrium vom Garten und vom Wohnraume her die Luft einströmen, und die in der Mitte des Daches bestehenden Oeffnungen ließen keine Ansammlungen übeler Luft zu. Das milde Klima des sonnigen Südens begünstigte diese Einrichtung, während bei uns im Norden ein größeres Absperren gegen die Rauhheit der Luft geboten war. Dafür bante sich im Mittelalter der freie Bürger möglichst geräumige Wohnungen. Das bekannte Lutherzimmer in Wittenberg lehrt, in welchen behaglichen Räumen auch Der damals lebte, dem es nicht gegeben war, sich luxuriöser Hauseinrichtung zu erfreuen. Allerdings finden wir in den noch erhaltenen Ritterburgen kleine, enge Gemächer; aber der festungsartige Bau derselben bedingte das eben so wie die Schwierigkeit der Erbauung und der meistens nur gering zugemessene Bodenraum. Selbst die Bauern der alten Zeit banten sich gemächliche und weite Wohnungen, und wo Sitte des Mittelalters sich noch erhalten hat, da sehen wir, wie sehr diese von den heutigen Baugewohnheiten der ländlichen Bevölkerung abweicht.

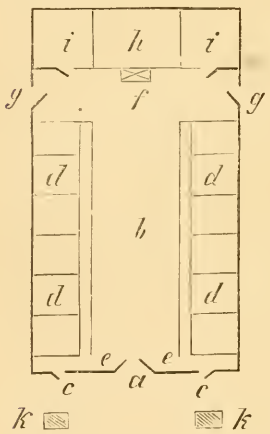


Fig. 6.
Grundriß des altsächsischen Bauernhauses.
a Haupteingang; b die Deel; c eine kleine Thür; d d d Stallungen; e Eingang zu den Ställen; f Feuerherd; g Seitenthüren; h Wohnstube; i i Schlafkammer; k k Düngerstatte.

Interessant ist es, daß das altsächsische Bauernhaus, für ganz andere Bedürfnisse des Klima's und des häuslichen Lebens eingerichtet, doch in gewisser Rücksicht Aehnlichkeit mit dem Bauplane der alten Römer aufweist.

Durch die große Eingangsthüre betritt man den mächtigen Innenraum, die Diele oder die Deel genannt, welcher bei Regenwetter als Arbeitsraum, zu allen Jahreszeiten als Schener dient, und zu dessen beiden Seiten die Stallungen angebracht sind. Diese öffnen sich, mit Halbthüren oder nur durch Gitter verschlossen, gegen den großen Innenraum. Die Pferde stehen, mit den Köpfen in den Innenraum schauend, an ihrer Krippe, und die Futterraufe ist in diesem, also außerhalb des Stalles, aber doch leicht von den Thieren zu erreichen, angebracht. Die Rinder stecken ihre Köpfe durch das nur aus einzelnen starken Stäben gebildete Gitter. Der Landmann lebt mit seinem Gethier in unmittel-

Fig. 7. Das altsächsische Bauernhaus.

barem Verkehr, und sieht augenblicklich, was ihnen fehlt, vermag ihre Bedürfnisse ohne großen Zeitverlust zu befriedigen: denn die Ställe haben nur die halbe Höhe des Hauses; oberhalb derselben liegt Heu und Stroh. Der mächtige Bodenraum ist die eigentliche Schener. Die Hausfrau arbeitet und lebt an dem großen Heerde, welcher zwischen Wohnhaus und Deel sich befindet. Dort empfängt sie ihre Gäste, dort tummeln sich die Kinder. Der Hausherr aber kann aus dem Wohnzimmer gleichzeitig sowohl den Heerd wie die Deel überblicken, auf welcher Knechte, Mägde, Hühner, Gänse in buntem Durcheinander sich bewegen.

Bei dieser Hauseinrichtung leben der Herr, die Diener und die Thiere unter einem gemeinsamen Dache, den größten Theil des Tages in gemeinsamem Hause, und bilden ebenso eine große Familie wie bei den alten Römern der Hausherr mit seinen Sclaven. Im übrigen Deutschland hat sich die Trennung immer schärfer und schärfer herausgebildet, bis zuletzt Herr und Diener

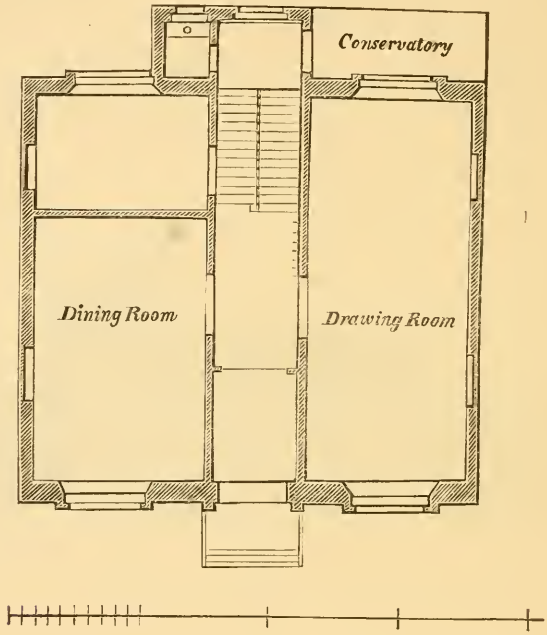


Fig. 8. Grundriß eines englischen Wohnhauses: Erdgeschoß (Parterre).

mit völlig getrennten Interessen gleich feindlichen Gewalten einander gegenüberstehen.

In den Städten hat dies der allgemeine Bildungszustand bewirkt. Der Unterschied in den Anschauungen und Lebensbedürfnissen ist so erheblich geworden, daß ein engeres Zusammensein, ein geregelter Verkehr schließlich als unmöglich sich herausstellte. Selbst das enge Zusammenwohnen in gemeinsamen Stockwerken bewirkt darin keine Aenderung.

Die alte Sitte, daß jede Familie ein Haus für sich allein bewohnt, hat sich am längsten im nördlichen Deutschland erhalten und namentlich in den alten Hansestädten. Noch jetzt ist in Bremen selten eine Wohnung zu vermiethen; jeder Einwohner der Stadt bewohnt sein eigenes Haus.

Aus gleichem Grunde ist das englische Wohnhaus im Inneren wie im Aeußeren eigenthümlich und von unseren Wohnhäusern unterschieden; der Umstand, daß jede Familie für sich ein Haus allein bewohnen will, begünstigt diese Hauseinrichtung, welche zugleich durch den Nationalcharakter, durch den Wunsch eines Jeden nach Unabhängigkeit und Selbstständigkeit erhalten bleibt. Es würde dem Engländer unangenehm sein, durch gemeinschaftlichen Eingang, durch gemeinschaftliche Treppe u. s. w. in den Fall zu kommen, sich anderer Leute wegen Zwang aufzulegen. Wenn die Erwerbung eines größeren Hauses mit 3 bis 4 Räumen in jedem Stockwerke seine Mittel übersteigt, so nimmt er deshalb mit einem kleineren vorlieb, wenn auch jedes Stockwerk nur ein einziges Zimmer enthielte.

Hauptthüre, Vorraum und die unter der Haupttreppe eingelegte, nach dem Kellergeschoß führende Treppe wird von fremden Dienern, von Personen, welche Vorräthe in das Haus bringen, niemals betreten. Allen diesen ist das Souterrain von außen zugänglich durch eine Treppe des Luftgrabens. Deshalb finden sich an jeder Londoner Hausthüre zwei Klingelzüge mit der Aufschrift „visitors" und „service". Diese Anordnung erhält Ruhe, Reinlichkeit und Ordnung in Vorraum und Treppenhaus, wird dort für unentbehrlich gehalten, und verdient auch für uns Empfehlung und Nachahmung.

Deutsche Hausfrauen würden mit der Anlage eines tief und fern von den Wohnräumen gelegenen Einganges zu der im Kellergeschoß liegenden Küche anfänglich nicht zufrieden sein, so wie man auch nur bei Häusern, in denen man auf vollständige Entwässerung des gesammten Untergrundes rechnen kann, ohne Unannehmlichkeit eine unter freiem Himmel liegende Eingangstreppe einrichten kann. Dagegen bewährt sich die Einrichtung in England — und da, wo sie in Deutschland sich findet, — außer-

ordentlich günstig für das Wohlbefinden der Frauenwelt. Der Zwang, häufig Treppen zu steigen, das dritte und vierte Stockwerk ebenso wie den Kellerraum täglich aufzusuchen, ist eine regelmäßige, unwillkürlich angestellte Turnübung. Außer der besseren Luft des englischen Wohnhauses führt diese Muskel=

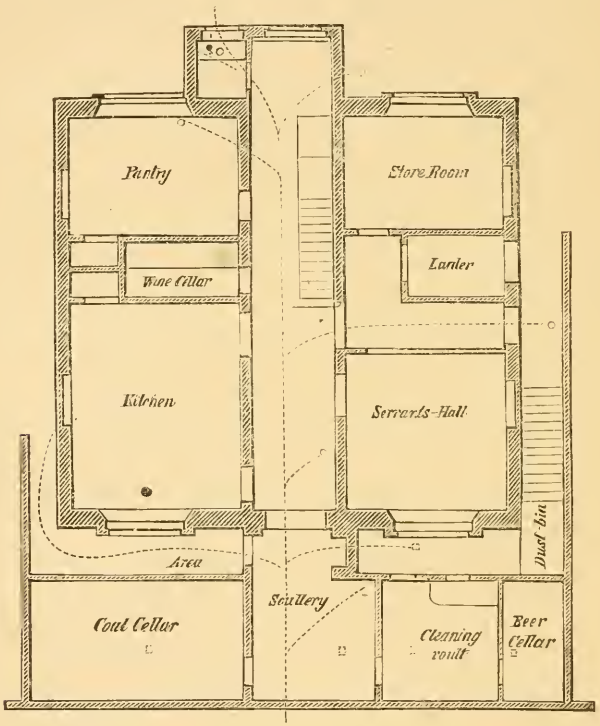


Fig. 9. Grundriß eines englischen (Londoner) Wohnhauses Kellergeschoß (Souterrain).

übung wohl zum nicht geringen Theile dahin, daß in England gewisse Frauenkrankheiten ungleich seltener sind als bei uns.

Der Vorraum des Hauses wird im Winter mäßig erwärmt. Meistens ist im Kellergeschoß eine Warmwasserheizung angebracht, deren nach oben geleitete Röhren Vorräume und Treppen eben=

falls erwärmen, so daß Eindringen kalten Zugwindes beim Aufgehen der Thür vollständig vermieden wird. Da ferner der Vorraum und die Treppe mit Teppichen belegt und meublirt sind, — da niemals fremde Leute die oberen Stockwerke der Treppe steigen, selbst die Dienstboten die oberen Geschosse selten betreten, — so befinden sich Treppe und Vorsaal in einem ganz anderen Zustande wie unsere dem Luftzuge ausgesetzten und von Jedermann betretenen und beschmutzten Treppenhäuser.

Neben dem Vorraum des Erdgeschosses befindet sich das große „Empfangs- und Wohn-Zimmer" (Drawing Room), welches mit Gemälden, Statuetten, illustrirten Büchern, einem Aquarium und in Glaskästen eingeschlossenen Farren (sogenannter „kleiner Welt") möglichst ausgefüllt ist. Je bunter es erscheint, — je enger silberne und goldene Gefäße, Kunstschätze und kostbare Alterthümer neben einander eingepfercht sind, — je mehr das Ganze dem unordentlichen Verkaufsladen eines Antiquitätenkrämers gleicht, — je weniger Platz der Besuchende vor Polstermeubeln der verschiedensten Gestalt, Farbe und Art findet, — um so eleganter und „schöner" ist es! — In größeren Häusern liegt parterre auch (von den übrigen getrennt, nicht durch Thüren verbunden) das „Eßzimmer" (Dining Room) und das „Zimmer für den Herrn", welches letztere aber niemals als Geschäftszimmer dient, da der Engländer Geschäftsarbeiten außerhalb der Wohnung abzumachen, in dieser dagegen Ruhe vor geschäftlichen und die Häuslichkeit störenden Besuchen liebt. — In kleineren Häusern ist außer dem „Drawing Room"*) nur noch ein nach hinten gegen den Garten gelegenes Zimmer vorhanden, welches entweder das Zimmer des Hausherrn ist, oder als Eßzimmer benutzt wird, — in welchen Fällen das Besuchszimmer auch als Eßzimmer dient. Fremde gelangen in der Regel nur bis in das Besuchs-

*) „Drawing room" heißt das Zimmer von to with draw, d. h. „sich zurückziehen", weil es zugleich das Zimmer ist, in welches die Damen nach dem Mittagessen sich zurückziehen, während die Herren noch bei der Flasche plaudern. Es ist charakteristisch, daß der geschmückteste Raum in England gerade dieser ist, — in Deutschland dagegen das selten gebrauchte „Gesellschafts-Zimmer und beim kleinen Bürger die „gute Stube".

zimmer und höchstens noch in den Speiseraum. Man muß sehr genau mit der Familie befreundet sein, ehe man eingeladen wird, in das erste Stockwerk zu kommen.

Bei allen neueren städtischen Häusern sind die Mauern des Kellergeschosses in vier bis fünf Fuß Abstand mit einer zweiten Mauer ganz oder theilweise umgeben, um ihnen Luft und Licht zu verschaffen. Dieser „Vorgraben" (area) ist von außen meistens nicht zugänglich, sondern mit Gittern eingefaßt, in seltenen Fällen wohl auch mit Glas überdeckt. Im Kellerraum findet unter dem Trottoir sich die Spülküche (scullery), in welcher das Geschirr aufgewaschen wird, und welche stets möglichst nahe der Küche sich befindet; — ferner ist daselbst unter dem Trottoir gelegen und durch die „area" vom Hause getrennt: ein Raum zum Reinigen der Kleider und des Schuhwerkes (cleaning vault), sowie ein Raum zum Reinigen und Aufbewahren von Gläsern, Porzellan und Silberzeug (Pantry). Wenigstens zwei dieser Räume finden sich in jedem englischen Hause, so daß der Küche jede schmutzige Arbeit fern bleibt. Nicht einmal mit den Drainröhren des Wasserabzuges braucht die Küche in Verbindung zu stehen. In Folge dessen ist dieselbe ein recht gut bewohnbarer Raum, welcher den Dienstboten nebst dem der Küche gegenüberliegenden Zimmer als Aufenthaltsort dient. In kleineren Häusern findet sich nur die Küche und das für unsaubere Arbeit bestimmte Gemach.

In den Küchen findet man immer einen offenen Kochheerd, bestehend aus kräftiger offener Kaminfeuerung, neben welcher rechts und links verschlossene Feuer (Kochheerde, oder, wie sie am Rheine heißen, „Fournaisen") sich befinden.

Die Lage des „Wein-Keller" (Wine Cellar) unmittelbar neben der Küche, könnte einem deutschen Weinküfer Thränen der Wehmuth auspressen. In der Wirklichkeit ist die Lage besser, als sie auf dem Papier aussieht. Eine gut ventilirte englische Küche mit Kamin und Kochheerd ist nie so heiß, wie eine deutsche ohne Ventilation, mit Kochofen und Dunst; die Küchenwand neben dem Weinkeller ist weit vom Feuer entfernt; Bratöfen giebt es nicht, sondern der Braten wird an einem „Jack" neben dem Feuer aufgehängt, durch einen Mechanismus gedreht und fängt die

Wärmestrahlen auf; das Weinlager ist von der Küchenwand getrennt und liegt an der „Brod- und Gemüsekammer“ (Pantry), in welcher die Tages-Vorräthe sich befinden. Auf der anderen Seite des Hausganges und der Treppe befindet sich das „Magazin“ (Store Room), eine Speisekammer für Kolonialwaaren und der Aufbewahrungsort des nicht täglich benutzten Porzellan- und Glas-Geschirres, — sowie die eigentliche „Speisekammer“ (Larder), deren Wände ein zugreicher Hausgang kühlt. Neben dem „Zimmer der Dienerschaft“ ist die (wohl ver-

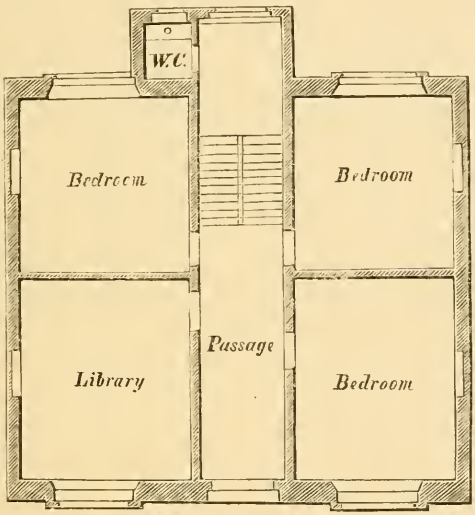


Fig. 10. Grundriß eines englischen Wohnhauses: Erster Stock.

schlossene) „Kehricht-Grube“ (Dust bin). Sie liegt unter dem Absatze der nach dem Kellergeschoß führenden Freitreppe, zum Theil im Vorgraben (area), welcher dem Kellergeschoß Luft und Licht sichert. In das Erdgeschoß gelangt man daher vom Trottoir über eine kleine Brücke.

Außerhalb des Hauses unter dem Trottoir ist der „Bierkeller“ (Beer Cellar), — das schon erwähnte Cleaning vault (Reinigungs-Gewölbe) für unsaubere Arbeit, — die Spülküche (Scullery), in welcher auch das Gemüse geputzt wird, — und der

„Kohlen-Keller" (Coal Cellar). Des letzteren Abfall-Loch ist in dem Trottoir mit einer eisernen Platte geschlossen und gestattet von der Straße aus am frühen Morgen die Kohlen einzuschütten, ohne daß Unsauberkeit in das Haus kommt. — Man vergleiche hiermit unsere ärmlichen deutschen Einrichtungen bei einzeln vermietheten Stockwerken!

Die Schlafkammern für die Dienstboten werden niemals im „Kellergeschoß" angebracht, sondern befinden sich „unter dem Dache". Die Treppe ist gewöhnlich von Stein; ihre Stufen erhalten durch häufiges Reiben mit einer weißen Masse marmorartiges Ansehen. Die Breite der Treppe beträgt oft nur drei Fuß; sie braucht auch nicht breiter zu sein, weil man nicht zu fürchten hat, Jemandem aus einem anderen Stockwerke, oder einem Dienstmädchen mit Wassereimern auf der Treppe, zu begegnen.

Im ersten Stockwerke sind die Zimmer ebenso von einander getrennt und in einen Vorsaal mündend, wie im Parterre und zweiten Stock. Sie dienen zum Privatgebrauche für die Familienmitglieder und zum Aufenthalte für die Kinder. Das im ersten Stockwerke liegende „library" ist kein eigentliches Bibliothekzimmer, sondern wird als Versammlungs- und Arbeits-Zimmer der Familie für die ernsteren Beschäftigungen des Vormittags verwendet, und ist mit Schreibtischen, Schränken, Büchern, Zeitungen und Schreibmaterialien gewöhnlich reichlich ausgestattet. Häufig wird es auch als Frühstückszimmer benutzt. — Im Drawing room versammelt sich die Familie am Nachmittage und Abende.

Unter dem Dache befindet sich in jedem guten englischen Hause die Wassercisterne, welche in vielen Fällen den Brunnen ersetzt, und mit den vorhandenen Wasserleitungen des Hauses, namentlich dem im zweiten Stockwerke liegenden Badezimmer in Verbindung steht.

Im „Badezimmer" findet sich die zweckmäßige Einrichtung: das Wasser in einem in die Mauer eingelassenen Behälter über dem Kamin zu erwärmen. Wenn man das Zimmer zum Gebrauche eines Bades erwärmt, wird es gleichzeitig durch das Kamin gelüftet, und wird das Badewasser mehr als hinreichend erhitzt. Zur Ableitung des unsauberen Wassers aus dem Bade-

zimmer, den Schlafräumen und den Watercloſets, ſind ebenfalls vollſtändige Rohrleitungen vorhanden, ſo daß das Waſſer im ganzen Hauſe nicht getragen zu werden braucht, ſondern aus der Waſſerleitung *nach* allen Räumen gelangt, und *aus* den Räumen durch die Ableitungsrohre.

Die Dachräume ſind nur für die Waſſercisterne und für die Schlafzimmer der Dienſtboten. Räume nach Art der deutſchen „*Bodenkammern*“ (als ſogenannte „Polterkammern“) zur Aufbewahrung von allerlei Gerümpel giebt es nicht. Die Ziegel des Daches ſind meiſtens gelblich grau, und werden außerdem nicht, ſelten weiß angeſtrichen, ſo daß ſie den unterliegenden Schlafkammern wenig Hitze zur Sommerszeit zuführen. In beſſeren Häuſern hat man überall noch eine Schicht aus ſchlechten Wärmeleitern angebracht, ſo daß die Dachräume auch im höchſten Sommer kühl bleiben, um ſo mehr, da ſie ſorgfältig gelüftet werden. In Folge möglichſter Einſchränkung des Dachkörpers haben ſtädtiſche Wohnhäuſer in der Regel keine Giebel und Erker, während bei Landhäuſern die Architektur des Daches ſorgfältig berückſichtigt zu ſein pflegt.

Bauunternehmer bauen in der Regel mehrere Häuſer neben einander, jedes Haus nach demſelben Modelle, wobei die beſſeren und theureren von einander iſolirt und mit kleinen Gärten umgeben ſind, während die weniger ausgedehnten und billigeren dicht nebeneinander ſtehen. Bei dieſem fabrikmäßigen Häuſerbau kann Vieles durch die Baufabriken viel billiger und beſſer hergeſtellt werden, und mehrere gleich große Häuſer bilden dann zuſammen ſcheinbar ein einziges großes Gebäude, ſo daß große Häuſer nicht, wie bei uns, *wagerecht* für die einzelnen Wohnungen abgetheilt ſind, ſondern *ſenkrecht*, in wirkliche Einzelwohnungen. Bei ſehr kleinen Wohnhäuſern, bei denen im Parterre nur Platz für ein einziges Fenſter neben der Hausthüre iſt, legt man die Hausthüren zweier benachbarter Wohnhäuſer nebeneinander, und baut alſo ein Haus rechts und ein Haus links, verſieht die Hausthür mit einem kleinen Portikus, und erhält ſo trotz der kleinen Häuſer eine im Aeußeren hübſch ausſehende Gruppe.

Das engliſche Wohnhaus iſt in der Gegenwart das beſte, und wenn es auch nicht in allen Theilen den Anforderungen der Ge-

sundheitspflege vollständig genügt, so entspricht es denselben doch in weit höherem Grade als das deutsche, und verdiente namentlich in seiner Raumeintheilung überall zum Muster genommen zu werden. —

Wie soll man bauen, um vollständig den Lehren und Bedürfnissen der Gesundheitspflege zu entsprechen?

Welches bereits erbaute Haus wurde nach richtigen Grundsätzen errichtet, und kann daher zur Wohnung gewählt werden?

Auf diese beiden Fragen wollen wir versuchen, mit kurzer Uebersicht zu antworten. „Technisches" und „Architektonisches" werden wir nicht berühren, sondern nur diejenigen Aufgaben, welche die „Hygieine" für den Häuserbau stellt; — und auch bei diesen können wir nur kurz verweilen.

Zunächst zeigen sich einflußreich *Bauplatz* und *Baugrund*. — Wem freie Wahl vergönnt bleibt, der wähle einen Bauplatz, welcher *hoch gelegen* ist. Und betrüge die Höhe nur fünf Meter gegenüber der Umgebung, so würde das Haus schon mächtig gewinnen und mit ihm die Bewohner. Denn es würde dem Wehen des Windes und der Luft ungleich zugänglicher sein; die *Luft*, welche dasselbe umspült, würde häufig wechseln, und damit wäre die Füglichkeit gegeben, auch *das höchste und wichtigste Lebensbedürfniß* des Menschen im Innern des Hauses möglichst rein und ohne fremde Beimischungen von Dünsten und Gerüchen zu erhalten. Ferner gewährte der erhöhte Bauplatz den Traufwässern und der Schneeschmelze stetigen Abfluß, und ermöglichte Trockenheit des Hauses.

Aus letzterem Grunde ist von weiterem Belang die Boden-Art, aus welcher der Baugrund besteht. Felsgestein wäre die beste. Je näher die Bodengestaltung diesem kommt, um so besser ist sie. In der norddeutschen Ebene wird eine gute, feste trockene Sandschicht vor allen anderen den Vorzug verdienen.

In keinem Falle setze man irgend ein Gebäude, — und sei es ein Stall oder die Hütte des ärmsten Häuslers, — *unmittelbar* auf den Boden, — sondern in jedem Falle muß die obere Bodenschicht entfernt und der Grund so weit ausgegraben

werden, bis man allen Humusboden beseitigt hat, und auf möglichst reinen Mineralboden gelangt ist.

Die sogenannte „fruchtbare Erde" ist wohlthätig nur für Pflanzen; den Thieren und Menschen der grimmigste Feind! Sie ist durchsetzt von organischen Fäulnißstoffen thierischer und pflanzlicher Herkunft, und keine Macht der Erde vermag die Fäulniß aus ihr zu bannen. Gerade hierdurch wird sie für die Pflanzen wichtig und verschafft ihnen Nährmaterial; hierdurch aber wird sie für Menschen die Quelle von nur zu nachhaltig wirkenden Miasmen.

Unvergeßlich ist mir immer der Anblick der Burg Karlsstein in Böhmen gewesen. Auf kleinem Hügel, wenig nur die umstehenden Häuser überragend, tritt sie dem Beschauer entgegen. Kahl und unfreundlich erscheint die Stelle, auf welcher sie gebaut ist, während im lauschigen Dunkel des Baumschattens und der Schlucht idyllisch reizvoll die kleineren Häuser der umwohnenden Bevölkerung sich gruppiren. Aber welcher Unterschied im Boden der Burg und dieser Häuser, und welcher Unterschied in der Gesundheit der Hausbewohner! — Fest und trocken, der Feuchtigkeit bar, erschien der Boden der Karlsburg; trocken und freundlich waren die Räume derselben, blühend und gesund das Ansehen des größten Theiles der Insassen. Dagegen war schon Weg und Steg, welcher zu den umstehenden Häusern führte, „glitschig" von Feuchtigkeit; neben dem Wege verrieth das frischgrüne Gras, die frische Farbe der Blumen, feuchtes, fruchtbares Erdreich. Das Innere der kleinen Häuser war feucht und dumpf; der Anblick ihrer Bewohner zeugte nicht von Kraft und Gesundheit; jede epidemische Krankheit holte sich unter ihnen zahlreiche Opfer. Das ist der alte Unterschied der Burgherrn und der Hörigen, der in luftiger Höhe wohnenden „Freien" und der im Thale hausenden „Kothsassen", eine nur zu wahre Benennung. Im Mittelalter waren diese Unterschiede regelmäßig vorhanden. Die Gegenwart hat sie zum Theil ausgeglichen; aber im vorliegenden Falle hatten sich die mittelalterlichen Verhältnisse noch erhalten wie die Form eines vorweltlichen Thieres in der Versteinerung.

Es ist nicht sowohl die Feuchtigkeit der Wohnungen, welche krank macht, als die Feuchtigkeit der Umgebung. Die

Sorge, daß eine ungenügend ausgetrocknete Wohnung Wechselfieber und andere Krankheiten hervorrufe, daß Feuchtigkeit der Wände durch nahe Umpflanzung der Wohngebäude mit Bäumen sehr begünstigt werde, und der Gesundheit nachtheilig sei, ist übertrieben; denn die Nachtheile lassen sich vollständig ausgleichen durch regelmäßiges, Tag und Nacht fortgesetztes Heizen und regelmäßiges Lüften. Ein zu früh bezogenes Haus ist immer eine Krankheitsursache für den Geldbeutel, weil viel mehr Heizmaterial verbraucht wird, weil die Tapeten verderben, und weil bei ungenügender Lüftung auch Komoden und Schränke, Wäsche und Kleider verstocken können. Aber ein Wohngebäude kann ohne bleibende Nachtheile von *Gesunden* und *Abgehärteten* bezogen werden, ehe es vollständig ausgetrocknet ist, wenn nur vom 1. October bis zum 1. Mai die *Heizung möglichst ununterbrochen* in allen heizbaren Räumen fortgeführt wird, — bei mildem Wetter unter Offenstehen der oberen Fensterflügel. Dann wird höchstens im Anfange einiger Kalkgeruch dem Eintretenden unbehaglich sein und Zugluft sich bemerkbar machen. Wer aber durch gute Hautpflege sich genügend abgehärtet hat, dem wird die schnellstreichende Luft ohne Nachtheil bleiben. *Verweichlichte* freilich werden an Schnupfen und Rheumatismus keinen Mangel haben, und für *Brustleidende* würde der Aufenthalt in neugebautem Hause nicht zu empfehlen sein.

In jüngster Zeit hat man zum Austrocknen neuer Räume die „*Kohlen-Briquettes*“ vielfach empfohlen und angewendet (welche in der chemischen Fabrik von H. *Stein* in Lauenburg in Pommern, der Centner zu 16½ Mark, verkauft werden). Zwei Centner *sollen* für die Räume des größten Neubaues genügen, um binnen wenigen Tagen die Wohnung trocken zu stellen. Man bringt diese gleich dem Feuerschwamm fortglühenden Briquettes auf eiserne oder steinerne Platten, die man im Interesse der Feuersicherheit mit genügend breiter Unterlage versieht. In der That wird der *Geruch* nach Aetzkalk sicher und ziemlich schnell durch dieses Mittel beseitigt; nicht so günstig ist der Erfolg in Beziehung auf die *Feuchtigkeit* der Wände, welche nach einigen Tagen, wenn auch in verringertem Grade, wieder zum Vorschein zu kommen pflegt. Man müßte eine viel größere Menge des genannten Brennmateriales wenigstens zwei Wochen lang anwenden, um das

Haus vollständig auszutrocknen. Statt dessen benutzt man mit Vortheil eine Art Kokesöfen, die aus einem starken schmiedeeisernen Korbe an Stelle des Feuerkastens bestehen, welcher, mit Kokes gefüllt und in Brand gesetzt, eine lange Zeit hindurch glühende Masse bildet und gleichzeitig durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung in hohem Grade die Räume erwärmt. Wird dazu bei trockenem Wetter durch Oeffnen der Thür und Fenster gehörig gelüftet, so erlangt man auf diese Weise etwa binnen einer Woche eine ziemlich genügende Austrocknung. — Den Geruch nach Aetzkalk beseitigen beide Mittel durch ihre Ausströmung von Kohlensäure, welche sich beim Verdunsten des im Aetzkalk befindlichen Wassers mit jenem verbindet zu geruchloser Kreide, das heißt kohlensaurem Kalk.

In den Marschdistrikten von Hannover läßt sich der Zusammenhang zwischen Bodenfeuchtigkeit und Erkrankung der Bevölkerung beobachten, und die dortigen Zustände verdienen als ein besonders grelles Beispiel Erwähnung. Das damalige Obermedizinalkollegium hat 1863 in größerer Arbeit den Nachweis geliefert, wie alljährlich mit der Frühlingssonne Malaria und Wechselfieber zur Entwickelung gelangt. Der Wind vermag die Luft nicht zu reinigen, sondern führt die Miasmen weiter, und überträgt sie auch auf die Nachbarn. Im Verein mit schlechtem Trinkwasser und der Feuchtigkeit der Wohnungen sind dort Skrophelu, Schwindsucht, Knochenerweichnug, Typhus, rheumatische Erkrankungen, ungenügende Entwickelung der Kinder (welche letztere mehr auf das Zimmer angewiesen sind, und bei denen sich daher die übelen Einflüsse des „Zimmer-Miasma" vorzugsweise geltend machen) alljährlich nachweisbar. Aber nicht der größere Gehalt der Wohnungsluft an Feuchtigkeit bewirkt die Nachtheile, als vielmehr die, auch in den Zimmern durch Feuchtigkeit beförderte, faulige Zersetzung aller organischen Stoffe, welche der Mensch um sich sammelt, und deren Produkte die Luft um so mehr verunreinigen, wenn die Zimmer unsauber gehalten werden.

„Aus feuchtem Holz und Mauerwerk, aus faulenden Nahrungsmitteln und Vorräthen, aus dem feuchten Bettstroh und dem in den Küstengegenden gebräuchlichen Seegras, sowie überhaupt aus dem Schmutz, der von der Wirthschaft des Menschen unzertrennlich

ist, entwickeln sich jene Fäulnißgase der Zimmer. Haben diese Räume wenig Licht und Sonne, so wird der durch die Feuchtigkeit beförderte Fäulnißprozeß etwas verlangsamt; die Produkte desselben werden längere Zeit in ihren Mittelstufen fest gehalten, und es entstehen vorzugsweise Wasserstoffverbindungen (Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Ammoniak) statt der minder nachtheiligen Sauerstoffverbindungen, und bedingen dadurch jene bekannten, für die Nase so unangenehmen Dünste, wie man sie in allen schlecht gehaltenen, unreinlichen und schlecht ventilirten Wohnungen, besonders der armen Leute, findet, und wie sie als ‚Arme-Leute-Geruch" wohl Jedermann bekannt sind. Ueberall, wo der Fäulnißprozeß unter den erwähnten Verhältnissen einhergeht, ist er mit einer reichlichen Schimmelbildung verbunden, welche die Wände, die Gegenstände des Hausrathes, die Kleidungsstücke, und die in Zersetzung begriffenen Nahrungsmittel und Vorräthe überzieht. Die Keime dieser Pilze und die abgestorbenen Theile derselben sind in der Luft solcher Wohnungen als feiner Staub schwebend. Oft sieht man die Wände mit Ausschwitzungen von Mauersalzen, zu anderen Zeiten mit tropfbar flüssigen Niederschlägen aus der Luft und im Winter mit Eiskrystallen überzogen. Nicht selten entwickelt sich gerade in solchen Lokalitäten der Hausschwamm. Schimmelbildung und Hausschwamm bedingen den sonst nur in Kellern vorkommenden, allgemein bekannten moderigen (mulsterigen, müffigen) Geruch jener Wohnungen. Die so verdorbene Luft wird nun durch den Athmungsprozeß in die Lunge aufgenommen und dem Blute wie dem ganzen Organismus mitgetheilt." Jeder Arzt erkennt heute in dem Athmen reiner Luft die erste Bedingung zur Erhaltung einer ungestörten Gesundheit. Aus diesem klar erkannten Bedürfnisse nach der unverdorbenen Lebensquelle sind die Förderungen und Bestrebungen einer guten Ventilation hervorgegangen. Aber nicht allein durch das sorgfältige Lüften der Wohnung und durch künstliche Lufterneuerung mittelst Ventilationseinrichtungen hat man für reine Luft zu sorgen, sondern mehr noch dadurch, daß man die Entstehung der Luftverderbniß hindert. Da nun die Feuchtigkeit außerordentlich förderlich auf diese Verderbniß einwirkt, so kann man wohl die

möglichste Beseitigung der Feuchtigkeit in Wohnungen als eines der wichtigsten Ziele der Gesundheitspflege hinstellen.

Ursachen der Luftfeuchtigkeit in den Wohnungen sind: 1) die Feuchtigkeit der Luft durch nahestehende Gewässer; 2) Feuchtigkeit des Bodens bei tiefer Lage desselben im Verhältniß zu der Umgebung; 3) reichliche Niederschläge der Atmosphäre und deren Ansammlung in der Nähe des Hauses, was eben bei lockerem Boden und tiefem Stande unvermeidlich ist.

Da man die Beschaffenheit von Luft, Boden und Wetter nicht zu ändern vermag, so muß man dahin trachten, das Haus gegen diese Einflüsse von allen Seiten zu isoliren und sicher zu stellen. Deshalb ist das erste Gebot: hochgelegenen Bauplatz zu wählen, und das zweite: den Boden auszuheben, — niemals ein Haus, welches für lebende Geschöpfe als Wohnung dienen soll, unmittelbar auf den feuchten, mit Zersetzungsprodukten gefüllten Boden zu setzen, sondern den Boden auszugraben, mit grobem Kies oder trockenem Sande besseren Boden herzustellen, und — wenn man keinen Keller unter dem Boden anbringt — wenigstens, wie man es in England pflegt, durch alle Parterreräume nach Ausfüllung mit wirklich trockenem Sand oder Kokes (der also nicht etwa beim Transporte vom Regen getroffen ist, oder, in Haufen angefahren, dem Regen preisgegeben blieb) die Dielen als einzelne, nicht zu lange und nicht zu breite Bretter aus hartem Holz auf eine zweckmäßige Unterlage in Asphalt zu legen. Das kostet freilich für die erste Einrichtung etwas mehr Geld; aber die aufgewendeten Kosten werden reichlich ersetzt durch Fernhalten der Erkrankung. Am besten und richtigsten ist es natürlich, das ganze Gebäude zu unterkellern. —

Weiter müssen die Gebäude aus dem Grunde heraus gebaut sein; man muß zum Parterre einige Stufen in die Höhe steigen; niemals darf dessen Fußboden in gleicher Höhe mit der Oberfläche der Umgebung oder gar tiefer als dieselbe liegen! Das „Fundament" muß aus gutem, trockenen Materiale gebaut und mit einer Isolirungsschicht von Asphalt versehen werden. Fachwerkbau darf auch in Zwischenmauern nicht anders vorkommen als auf solcher Asphaltunterlage. Besser ist natürlich der massive Bau, und wo es sich um Leichtigkeit handelt, kann man

Hohlziegel oder poröse Thonsteine wählen, welche das Gebäude weniger noch beschweren, als der Fachwerkbau.

Ferner soll das Haus unmittelbar an der Mauer einen Meter breit mit Stein- oder Klinker-Platten umlegt, oder wenigstens sorgfältig umpflastert werden. Nimmt man Steinplatten, so läßt sich um die Kellerwände eine zweite „Futtermauer" in einiger Entfernung anbringen, wodurch die Trockenheit des Hauses erhöht wird. Das Baumaterial besteht am besten aus möglichst gut ausgebrannten Backsteinen.

Endlich ist für die ländliche Bevölkerung von besonderer Bedeutung, daß man überall die „Abtrittsgruben" möglichst entfernt, und durch „Abfuhr" ersetzt, oder wenigstens auf das Strengste deren wasserdichte Herstellung durch Umgebung mit Lehm und Mauern in Cement erstrebt, — daß wasserdichte Mistbehälter eingerichtet, die Viehwirthschaft in besondere Gebäude verwiesen, die Küche vom Wohnraum getrennt und geräumige, gehörig gelüftete Schlafkammern eingerichtet werden, — daß aber der Bau von „Alkoven" und irgend welchen kleinen „fensterlosen Räumen" streng verboten wird, damit nicht aus Unkenntniß und Sorglosigkeit derartige Pesthöhlen als Schlafgemach verwendet werden. Hier muß der Staat mit äußerster Strenge und Unbeugsamkeit eintreten. Die Staatsbürger sind dies zu fordern berechtigt, weil jede ungesunde Wohnung gefährlich ist für die Nachbarn!

Neben und außer der Bodenfeuchtigkeit droht unserem Wohlsein ein arger Feind in der Bodenluft. Es ist für einige Städte auf das Glaubhafteste nachgewiesen, daß die aus dem Boden aufsteigende Luft die Verbreitung des Nervenfiebers durch die Stadt hervorruft oder begünstigt (und zwar dann immer, wenn das Unterwasser abnimmt, wenn also, — indem der Spiegel desselben von der Oberfläche des Bodens sich entfernt, — eine dickere Bodenschicht, von Luft durchzogen, unter unseren Füßen sich befindet, mithin auch eine größere Menge Luft aus dem Boden in die Häuser überströmt). Daß die Wände der Häuser porös sind, erkennt man bei jedem Spaziergange durch ein Dorf an der Außenseite der in Fachwerk gebauten Gebäude. Dort sieht man namentlich an der Wetterseite das Mauerwerk dunkel und da-

zwischen in helleren Strichen die Stellen sich abheben, unter welchen Balken liegen. Man vermag bei dem älteren Hause die Konstruktion der Fächer deutlich zu erkennen und jeden einzelnen Balken zu verfolgen. Woher diese verschiedene Färbung? Der Regen, welcher an das Haus schlug, brachte den in der Luft enthaltenen Staub und Ruß mit sich, und indem die Luft durch das poröse Mauerwerk hindurchstreicht, zieht sie kleine dunkele Staubtheilchen und winzige Rußflöckchen hinein in die Poren. Dort werden sie festgehalten, und ihre Menge verleiht der Fläche eine dunklere Färbung. Wo aber unterhalb des Putzes sich Holzwerk befindet, da konnte die Luft nicht hindurchstreichen, da zog sie auch nicht die Unsauberkeiten mit sich, sondern sie blieben nur äußerlich an dem Kalke der Wand hängen, und der nächste Regen spülte sie ab. Die Folge davon ist, daß jene Stellen von hellerer Farbe bleiben. — *Eben so porös* und für Luft zugänglich sind auch die *Decken* und die *Fußböden* unserer Wohnungen. Stark riechende Stoffe, namentlich ätherische Oele, gelangen allmählig aus dem Erdgeschoß bis in das dritte und vierte Stockwerk, und machen sich dort dem Eintretenden bemerklich, auch wenn im Treppenhause oder in der Luftschicht vor dem Hause keine Spur des Geruches wahrnehmbar ist. Auch *Krankheitskeime* dringen auf diese Weise weiter; selbst Ansteckungen an *Cholera* und *Typhus* sind in jüngster Zeit mit großer Glaubwürdigkeit als auf diesem Wege entstanden nachgewiesen. *Deshalb ist es für uns so nachtheilig, wenn die von Fäulnißstoffen verdorbene Luft der Erdrinde in unser Haus dringt.* Hierin liegt auch einer der Gründe, weshalb die in *England* beliebte *senkrechte* Eintheilung der Wohnungen unserer *wagerechten* vorzuziehen ist, — und weshalb *das englische Haus eine Quelle der Gesundheit*, das deutsche eine solche der *Krankheit* genannt werden muß!

Wie schützen wir uns gegen diese Gefahr? — Es ist unglaublich, wie weit Einfalt und Gedankenlosigkeit gehen. Wir bauen unsere Häuser mit Wänden und Fußböden; aber wir verschließen sie *nicht* im Keller gegen das Innere der Erdkruste, sondern lassen dort *der schlechten Luft freien Zutritt*. Unsere Häuser gleichen den Glasglocken, welche man über Butter

oder Käse stellt. So wie unter dieser Glocke die Ausdünstungen dieser beiden Speisen sich ansammeln, so sammeln wir künstlich in den Häusern die Ausdünstung der Erde an. Wie viele tausende von Menschenleben mögen alljährlich in Deutschland dieser Gedankenlosigkeit und dieser wahrhaft strafbaren Nachlässigkeit zum Opfer fallen!

Auch der „Keller" muß einen festen Fußboden erhalten, und zwar einen festeren noch als irgend ein höheres Geschoß; denn sein Fußboden soll absolut undurchdringlich sein für Feuchtigkeit und Luft. Man erreicht dies, wenn man die Kellersohle mit einer mindestens 5 Centimeter dicken Schicht von Beton versieht. (Klein zerschlagene Feldsteine oder Ziegelsteine, Flußsand und ungelöschter Kalk wird zu gleichen Theilen gemischt, sorgfältig glatt ausgebreitet und dann mit so viel Wasser mittelst der Brause übergossen, daß man zwei Dritttheile des Raumumfanges, welchen die erwähnten Stoffe einnehmen, Wasser darauf bringt. — Statt des Kalkes kann man auch Cement nehmen.) So lange die Betonschicht noch weich ist, also unmittelbar nach dem Aufgießen des Wassers, wird von einem geschickten Arbeiter mit dem Rücken der Schippe der Fußboden sauber geebnet und geglättet. Darauf läßt man ihn einige Wochen an der Luft trocknen, ohne ihn zu betreten, und legt hierauf über den ganzen Kellerraum Klinkerplatten (hartgebrannte, glasirte Ziegelplatten) mit Asphalt. Damit hat man gleichzeitig den Innenraum des Hauses vor der Bodenluft gesichert und den Keller vor Feuchtigkeit.

Ueber der Sorge für die Raumausnutzung, der behaglichen Vertheilung der Zimmer, der Lüftung und Beleuchtung läßt man meistens beim Häuserbau die Frage unberücksichtigt, wie man warmen Fußboden sich herstellen soll. Die Römer verstanden dies besser wie wir; sie mauerten ihren Fußboden hohl und heizten denselben. Man könnte dies mit Hohlziegeln, die mit Lehm umschlagen würden, ohne Feuersgefahr nachahmen. Indessen dürfte diese Einrichtung die Baukosten nicht unbeträchtlich erhöhen. Jedenfalls macht man in der Gegenwart die Fußböden zwischen den einzelnen Geschossen viel zu dünn, und gibt auf die Ausfüllung derselben mit trocknem (!) Material nicht sorglich genug Acht. Würde man nur dies Beides im Auge behalten, so würden gedielte

oder parkettirte Fußböden auch ohne Teppiche und Fußkissen die Füße nicht erkälten. Von Werth ist ferner, daß man alle Fensternischen mit Lambri bekleidet, deren Holzwand etwas von der Mauer absteht.

Wenn nun das Haus gegen den Untergrund gesichert, — wenn dieser durch Ausfüllung und „Drainage" trocken gehalten wird, — so tritt noch die Sorge für gute Beleuchtung und gute Lüftung uns entgegen.

Zum Zwecke der Beleuchtung müssen die Fenster groß genug und richtig gelegen sein. Groß genug sind sie, wenn auf je 200 Kubikcentimeter Stubenoberfläche 50 bis 60 Quadratcentimeter Glasfläche der Fenster kommen. Richtig gelegen sind die Fenster, wenn sie möglichst hoch bis zur Decke hinaufreichen, weil das Sonnenlicht von oben herab scheint.

Aber wenn die Fenster auch richtig gebaut sind, die unrichtige Ausschmückung der Wohnungen verdirbt doch, was der Baumeister gut gemacht hat. Nach den Begriffen einer deutschen Hausfrau ist das Zimmer eine Scheune, wenn nicht die Fensterrollen die oberste Glasscheibe bedecken, und wenn nicht die Vorhänge nahezu zwei Drittheile des Fensterrahmes überhängen. Die schönsten, luftigsten Zimmer werden auf diese Weise verdorben.

Fensterrollen sollen nicht als Zierrath dienen, sondern für gewöhnlich so hoch hinaufgezogen werden, daß man sie nicht sieht. — Vorhänge mögen an den Pfeilern angebracht werden soviel man will; oben sollen sie das Fenster frei lassen, damit Luft und Licht eindringen kann; denn wenn sie weit den Fensterrahm überhängen, kann man die oberen Fensterflügel nicht öffnen, was für gehörige Lüftung der Zimmer unbedingt nothwendig ist. Dafür sollte man die unteren Scheiben durch weiße Zugvorhänge, durch vorgesetzte hellblaue, halbdurchsichtige Schirme, oder durch gemalte Glasfenster, in denen die blaue Farbe wenigstens vorwiegt, für das Licht weniger zugänglich machen. Doch — wer vermag einer Frau alte, seit der Kindheit empfangene Gewohnheiten zu nehmen?

In Frankreich hat man in bürgerlichen Wohnungen viel-

fach keine Fensterrollen, sondern die untere oder die beiden unteren Scheiben durch nicht zu dichte kleine Vorhänge bedeckt und statt der Rollen zwei Zugvorhänge. Der eine besteht aus durchsichtigem, mit Stickerei besetztem Mull oder Tüll und wird, auf der einen Seite gerefft, über das ganze Fenster hinweggezogen, so daß er in anmuthigen Bogen fällt, ohne bei hellem Wetter zu verdunkeln, — während doch ein Zug an der Schnure genügt, um ihn ganz bei Seite zu ziehen und bei trübem Wetter das Licht voll herein gelangen zu lassen. — Der andere, an der entgegengesetzten Seite befindliche Zugvorhang besteht aus dichtem rothen, braunen oder grünen Stoffe (wie er für die übrige Ausschmückung des Zimmers sich eignet) und wird für gewöhnlich nicht ganz vor das Fenster gezogen. Bei grellem Sonnenlichte läßt man ihn weiter vorgehen; bei trübem Wetter zieht man ihn ganz zurück; zur Abendzeit zieht man ihn über die ganze Fensterbreite, um den Gegenüberwohnenden den Einblick nicht zu gestatten. — In dieser Einrichtung sind die Vorhänge elegant, geschmackvoll und doch jedem Lichtbedürfniß anzupassen. Wir aber haben die hübsche französische Einrichtung in plumper Weise nachgeahmt, und bedürfen des Tapezierers zum Aufstecken der Vorhänge, — während bei den französischen, bereits mit Bändern versehenen, Zugvorhängen jeder Dienstbote die Bänder in die auf einem eisernen Stabe laufenden Porzellanringe einknüpfen kann.

In England ist man noch praktischer gewesen. Statt der Vorhänge findet sich in den meisten Häusern der Wohlhabenden ein geschmackvolles Lambrequin, welches oben die Wand verdeckt und das nur mit seiner mittelsten Spitze etwas hineinragt in das Fenster, und zu beiden Seiten tiefer herabgeht. Die unteren Scheiben sind mit klarem Mull bedeckt; ein weißer Zugvorhang aus dichtem Shirting befindet sich zur Seite des Fensters, der bei grellem Sonnenlichte oder Abends vorgezogen werden kann. Holzläden im Inneren gestatten an Winterabenden und für die Nachtzeit vollständige Verdunkelung, während sie gleichzeitig der Abkühlung des Zimmers steuern. Die Fenster werden nicht wie bei uns gleich Thüren geöffnet, so daß man immer nur eine große Oeffnung auf einmal machen kann, — sondern es sind Schiebefenster, welche mittelst eines in der Wand verborgenen

Gegengewichtes in der unteren Fensterhälfte sich herauf-, in der oberen Fensterhälfte sich herabschieben lassen. Bei warmem Wetter, oder auch während gleichzeitiger Heizung bei mildem Frühlingswetter und Herbstwetter, schiebt man einige Querfinger breit das untere Fenster in die Höhe, das obere hinab, und gewinnt dadurch eine zugfreie Lüftung des Zimmerraumes, welche man auch bei Nacht ungestraft in den Schlafzimmern beibehalten kann. Schiebt man dagegen das untere Fenster bis in die Mitte des Fensterrahmens empor, das obere eben so viel herunter, so gewinnt man unten und oben zwei große Oeffnungen, welche kräftiger ventiliren als es bei uns mit geöffnetem Fenster und geöffneter Thüre der Fall ist; denn durch die untere Oeffnung strömt die Luft in breitem Strome ein in das Zimmer, und durch die obere Oeffnung entweicht die Zimmerluft. Man hat die natürliche Ventilation des Fensters so gleichzeitig in eine künstliche mit bestimmter Stromrichtung umgewandelt. — Wer je in England gewohnt hat, entbehrt von dem dortigen Wohnungskomfort nichts schmerzlicher als die Fenstereinrichtung. Die Engländer haben „Fenster", — wir Deutsche haben nur viereckige „Löcher" mit Glasscheiben. Wie langsam verbreiten sich doch Verbesserungen auf internationalem Wege. Wie hartnäckig ist das Hemmniß des Vorurtheiles und der Gewöhnung!

Mit der Nichtbeachtung und Nichtnachahmung englischer Hauseinrichtungen geht uns noch ein weiterer Vortheil verloren. Die besseren englischen Wohnungen sind wie die russischen zur Winterszeit durch das ganze Haus geheizt und durch das ganze Haus wohlgelüftet.

Gegen keine Vorschrift der Gesundheitspflege wird wohl mehr und häufiger gesündigt, als gegen die Vorschrift eines reichlichen Luftwechsels in den Wohnungen. Während mit Hülfe der 15 bis 20 Athemzüge, welche wir in jeder Minute ausführen, sich die Luft des inneren Lungenraumes binnen jeder Minute zweimal vollständig erneut, und damit sich selbst und das Blut ventilirt, — beachten wir auch dieses von der Natur uns gegebene Vorbild nicht, sondern bleiben in unseren, so gut wie nicht ventilirten Zimmerräumen in schlechter Luft, und führen uns die Aushauchungen, von denen sich die Lunge befreit hat, immer

wieder von Neuem zu. So geschieht es denn, daß die Arbeitsräume, die Krankenzimmer und gar die Schlafstuben, ein künstliches Klima zeigen, mit so verdorbener Luft, daß Niemand den Aufenthalt daselbst wählen würde, wenn er eine gleich zusammengesetzte Luft im Freien anträfe!

Die Aushauchungen des Menschen bestehen aus Kohlensäuregas, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, und dem in seinen einzelnen Bestandtheilen noch unbekannten organischen „Dunst"; — dazu die Gerüche der Parfums, der Pomade, der etwa genossenen alkoholhaltigen Getränke und vor Allem die des Tabackdampfes.

Ein brennendes Licht liefert in der Stunde etwa 3 Liter Kohlensäure an die Luft des Wohnraumes, in welchem es brennt. Ein Mensch mittlerer Größe athmet in jeder Minute 5 Liter Luft aus, welche 4 pCt. Kohlensäure enthält, so daß er binnen einer Stunde 300 Liter (oder 12 Kubikfuß) Kohlensäure liefert. Da nun gute Luft, welche auf uns behaglich und erfrischend einwirkt, nur weniger als ein Tausendstel Kohlensäure enthalten darf, so erkennt man leicht, wie ungenügend für unser Luftbedürfniß der Innenraum eines Zimmers ist, noch dazu eines Schlafzimmers, in welchem mehrere Personen die Nacht verbringen.

Wir würden in unseren Wohnräumen ersticken, wenn nicht glücklicher Weise zu unserer Rettung und Erhaltung das Mauerwerk porös wäre, — wenn nicht die Ritzen der Thüren und der Fenster Luft von außen eindringen ließen.

Luft von außen? Ist denn die von der Straße zu uns hereingetriebene Luft „rein"? Genügt sie den Bedürfnissen unserer Athemorgane? Liefern nicht die Ausdünstungen des Thierkothes und der Kloaken unausgesetzt Zersetzungsgase, welche sich der Luft beimengen, die in unsere Zimmer dringt? Und die Luft, welche wir durch die Thüre erhalten, ist die Luft des Vorsaales. Zu unserer Großväter Zeiten baute man große, helle und luftige Vorsäle, wahre Lungen der Häuser. Heutzutage beschränkt man sich auf einen schmalen Gang, und in Berlin haben die Architekten an dessen Stelle das „Berliner Zimmer" erfunden, welches zur besseren Ausnutzung des Raumes gleichzeitig als Korridor, Aufbewahrungsraum und Zimmeraufenthalt dient. Die Architektur verdankt

manche Anregung und manche Bereicherung dem achtungswerthen Streben tüchtiger Berliner Baukünstler. Kaum jemals aber wird es ihnen gelingen, den großen Schaden wieder gut zu machen, welchen sie in gesundheitlicher Beziehung in Folge der Unkenntniß von der eigentlichen Aufgabe des Vorsaales durch diese ängstliche Raumausnutzung hervorgerufen haben. Tausende von Menschenleben mögen ihr schon zum Opfer gefallen sein. Um so nachtheiliger ist sein Einfluß, als dieses eingebaute Zimmer (das schlechteste des ganzen Hauses) wegen der leichten Ueberwachung und der gleichmäßigen Erwärmung, häufig für die Abendstunden den Kindern, ja oft der ganzen Familie zum Aufenthalte dient. — Die Entschuldigung, daß dergleichen geschehen konnte, liegt nur darin, daß der Eigennutz der Bauherren, oft auch der Zwang der Verhältnisse, zu möglichst billigem Bauen anrieth, und daß man deshalb eine so geringe Bodenfläche als nur möglich, dem Hause zuertheilte. Wenn auch die Architektur eine „ausführende" Kunst ist, und den an sie gestellten Vorschriften gehorcht, — so soll sie doch so weit „selbstständig" sein, daß sie nur den vernünftigen und begründeten Forderungen sich beugt. Sie soll ein dienstwilliger Gehilfe sein, aber kein unselbstständiger Knecht; denn sie ist eine freie Kunst.

Um die verdorbene Luft der Wohnung zu reinigen, muß man von außen viel Luft zuführen und dem Vorbilde der Lungenventilation nahe kommen, weil die verdorbene Luft nicht vollständig ausgeführt und umgewechselt wird, sondern die gute Luft ihr nur immer sich zumischt. Hierin beruht der Grund, weshalb von Seiten der Hygieiniker scheinbar so große Anforderungen an die Größe der Ventilationsleistung gemacht werden. — Außerdem muß man die Sicherung haben, daß wirklich gute, reine, noch unverdorbene Luft von außen zugeführt und beigemischt werde.

Daß dieses einfache Verhältniß dem Menschen so schwer begreiflich zu machen ist! Wenn Jemand ein Bassin in seinem Garten besitzt, das er mit Fischen bevölkert hat, und er vermag nicht, das schlecht gewordene Wasser zeitweilig vollständig zu entfernen, und durch frisches reines zu ersetzen, so versteht sich von selbst, daß er gleichzeitig auf den Zufluß guten Wassers bedacht sein und für den Abfluß des schlechten Wassers Sorge tragen

wird. Im Interesse seiner Fische wird er das Verhältniß so zu regeln suchen, daß das Wasser klar bleibt und sich so oft als möglich, durch Zufuhr und Abfluß erneut. Allein wie der Bauer mehr für sein Stallvieh bedacht ist, so ist der Wohlhabende sorgfältiger für das Wohlbefinden der Inwohner seines Fischbassins als *für sich und seine Kinder*. Gedankenlosigkeit über Gedankenlosigkeit! Daß man das Wasser sieht und die Luft nicht sieht, ist keine Entschuldigung. Man *riecht* die schlechte Luft. Warum erzieht und übt man sein Geruchsorgan nicht ebenso wie die Augen? Weshalb unterweist man die Kinder sorgfältig im Unterschiede der verschiedenen Farben und belehrt sie nicht über den Unterschied der verschiedenen Geruchswahrnehmungen?

Um gute Luft von außen einzuführen, ist die erste Bedingung, daß das *Haus von allen Seiten der Luft zugänglich sei*. — Einstmals baute man so. Die ältesten Ansiedelungen bestanden in selbstständigem, frei dastehenden Familienhause, von Garten umgeben. Als aber verschiedene Einflüsse und vor Allem der unselige dreißigjährige Krieg unser Volk in die Städte drängte, da beging es dieselbe Thorheit, welche einst auch die Bewohner des alten Memphis und Theben, des alten Rom und Byzanz begangen haben, als diese zu großen Städten sich gestalteten: Sie drängten die Häuser dicht aneinander, stellten sie wie Soldaten in Reih und Glied, und jetzt — nun, jetzt weiß es der Einzelne in seiner Gedankenlosigkeit nicht besser und nicht anders. Selbst der *Dörfler* beginnt die Unsitte nachzuahmen. Nur wenige Wohlhabende und Reiche erfreuen sich in der Stadt des Einzelbaues, der sogenannten „*Villa*".

Weil überwiegend nur der Begüterte sich Villen baute, und diese reich und behaglich ausstattete, so geschah es, daß man diese „natürliche" Bauweise für kostspieliger erachtete als die „künstliche" in dicht gedrängter Reihe. Ein süddeutscher Architekt hat sich das Verdienst erworben, 1874 in der deutschen Bauzeitung nachzuweisen, daß diese Annahme eine irrige sei. Im Gegentheile lassen *Freibauten* eine bessere Vertheilung des Raumes zu, erfordern eine *geringere bebaute Fläche*, und sind somit *minder kostspielig* als die künstlichen Reihenbauten, — namentlich wenn man „Wohnhäuser" in Betracht zieht, seien dieselben nur für eine

Familie, oder zu Miethshäusern nach unserer Gewohnheit der Vermiethung einzelner Stockwerke bestimmt.

Die Freibaute gestattet, den Eingang an der Seite des Hauses anzubringen, und denselben in der raumersparendsten Weise mit der Treppe anzuordnen. Die ganze Bauform kann daher quadratischen Grundriß und damit die billigste Form des Grundrisses erhalten.

Das in Figur 11, I dargestellte „Miethhaus" von vier Geschossen, deren jedes für eine kleine Familie ausreichenden Raum von drei Wohnzimmern, zwei großen Schlafzimmern nebst Küche und allem Zubehör enthält, bedarf geringeren Raumes und hat billigere Herstellung gegenüber dem eingebauten Wohnhause Figur 12, III, welches dieselben Räume von gleicher Größe enthält, weil man genöthigt ist, dieselben an beiden Seiten eines Korridores aufzureihen. — Hier macht die Redaktion der in Berlin erscheinenden Bauzeitung die Bemerkung, daß es in Süddeutschland ein maßgebendes Princip sei, alle Räume einer Wohnung vom Vorraume aus leicht zugänglich zu machen; „Hätten sich die vorliegenden Grundrisse nicht so streng an dieses etwas zopfige Princip gehalten, sondern die in Norddeutschland, namentlich in Berlin üblichen Lösungen berücksichtigt, so hätte sich eine wesentlich vortheilhaftere Bebauung ergeben, als die hier dargestellte."

„Zopfig" also ist Dasjenige, was der Gesundheitspflege entspricht, und die Erhaltung des Wohlseins, der Kraft und des Lebens gewährleistet? „Vortheilhafter" nennt man den Bau, wenn er, unter ungünstigen Bedingungen für Gesundheit und Leben, nur etwas billiger ausgeführt wird? Das heißt doch das berüchtigte Princip „billig und schlecht" in der schlimmsten Weise befolgen. Was ist wichtiger: daß ein Hausbesitzer billig baut, oder daß die Bewohner des Hauses gesund bleiben? —

Der Vergleich jener beiden Abbildungen ergibt sofort die Vorzüge der Anlage für I „die mehr quadratischen Formen der Zimmer eignen sich besser zum Stellen der Möbel; der Vorplatz wird mit seiner ganzen Tiefe durch das Treppenhausfenster ausreichend hell und gelüftet. Außerdem werden alle Geschosse eines derartigen Hauses symmetrisch, während bei III man genöthigt ist, im Erd-

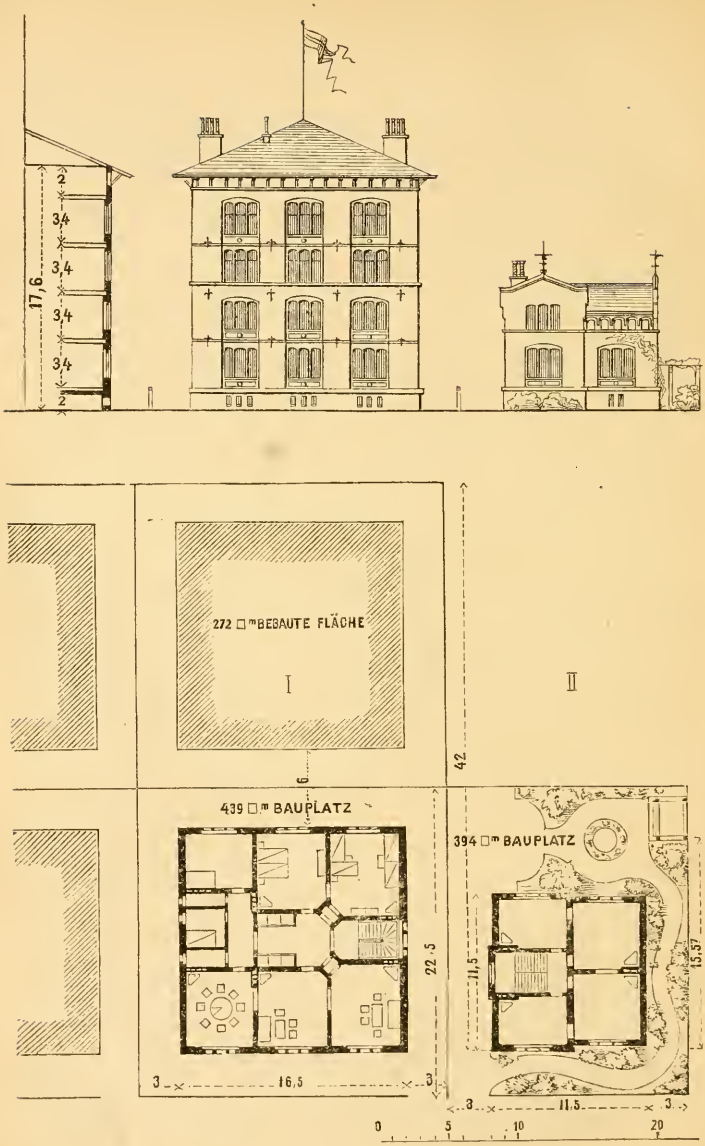

17,6
2
3,4
3,4
3,4
3,4
2
272 □m BEBAUTE FLÄCHE
I
II
42
6
439 □m BAUPLATZ
394 □m BAUPLATZ
22,5
11,5
15,37
3
16,5
3
3
11,5
3
0
5
10
20

Fig. 11.

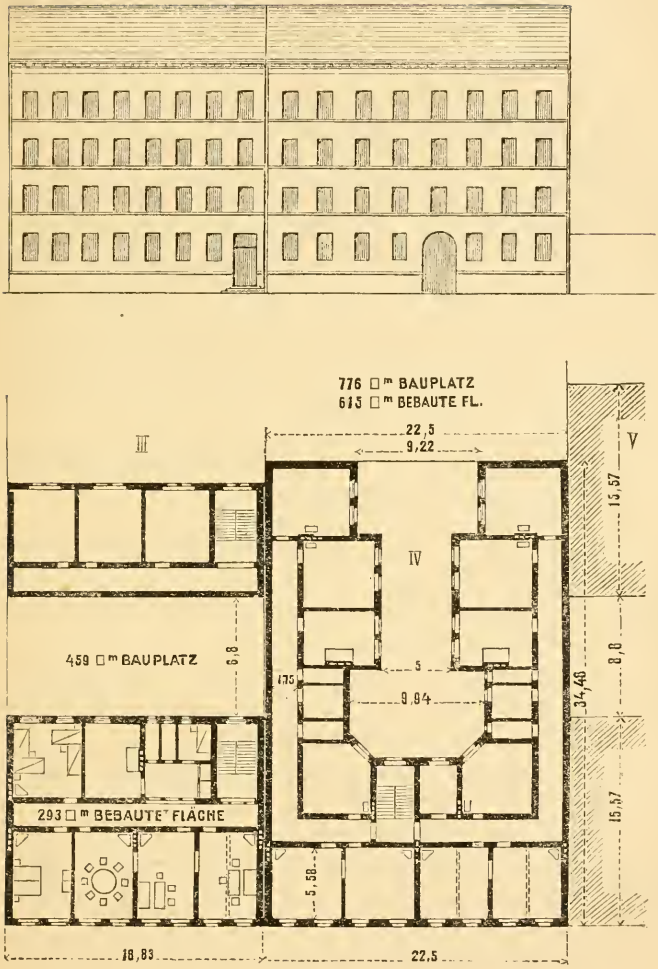

776 □m BAUPLATZ
615 □m BEBAUTE FL.
III
22,5
9,22
V
15,57
IV
459 □m BAUPLATZ
6,8
5
9,94
34,46
8,0
293 □m BEBAUTE FLÄCHE
15,57
5,58
18,83
22,5
30
40 m

Fig. 12.

geschoß einen Flur abzuschneiden, um die Hausthür mit der Treppe zu verbinden."

„Beide Häuser kosten unter Voraussetzung einfachster Bauart:
III: 293 Quadratmeter bebaute Fläche à 180 Mark = 52,740 Mark,
I: 272 „ „ „ „ „ „ = 48,960 „
das Haus I billiger: 3,780 Mark.

Der Bauplatz für I kann, wenn man von der Umgebung des Gartens absieht, so klein wie der angegebene sein, weil es gegen alle Nachbargrenzen nur um 3 Meter absteht, also nur 439 Quadratmeter Grundstückfläche im Ganzen beansprucht. Wenn nun das Nachbargebäude ebenfalls einen Abstand von mindestens 3 Meter nimmt, so erhält man dadurch auf allen Seiten einen Zwischenraum von 6 Meter Breite, welcher für den Durchzug der Luft genügt. In Frankfurt am Main hat die Bauordnung diese höchst zweckmäßige Bestimmung getroffen, und gewährleistet dadurch den Anbauenden die größte Freiheit in der Benutzung des Areales. Der Zugang zu allen Häusern ist durch diesen „Wich" (das heißt Abweichen von einander) ermöglicht. Die Freiheit der Bauenden wird thunlichst wenig beschränkt, für die Gesundheitspflege ist ausreichend gesorgt.

Auch kleine, nette Privathäuser, in Gärtchen gelegen, lassen sich dann billig herstellen (Fig. 11, II.), während sie doch ein schmuckes Aeußere, behagliche Räume und gesunde Luft gewährleisten. Da man die Fenster für die Wohnungen nur gegen die Straße und nach der entgegengesetzten Seite, gegen das breitere Gartenstück zu legen hat, so gewinnt man damit die Sicherung, daß die Nähe der Nachbarhäuser in keinem Falle den Eintritt des Lichtes behindert, noch auch durch Beobachtungen aus all zu geringer Entfernung Unannehmlichkeiten mit sich führe.

Wohnungen, die in derartiger Weise gebaut sind, gewährleisten den in ihnen Hausenden das nöthige Bedürfniß nach frischer Lebensluft, wenn nur die Ventilation gehörig gehandhabt wird.

Aber wie wird sie meistens gehandhabt? Man überläßt all zu viel der *unbeabsichtigten* Lüftung, welche ohne unser Zuthun durch das poröse Mauerwerk und die Spalten der Thüren und Fenster eindringt. Schon die einfache *natürliche* Ventilation

mittelst Thür und Fenster wird selten auch nur annähernd genügend ausgeführt. Man glaubt genug gethan zu haben, wenn früh während des Zimmerreinigens das Fenster offen war, und ist schlechtes Wetter, so begnügt sich die Magd wohl, die Stubenthüre gegen den Vorraum zu öffnen; aber — welche Luft dringt aus diesem in das Zimmer, wenn etwa gleichzeitig Abort und Küche ihre Thüren nach demselben öffnen! Und das nennt man noch *lüften*?

Das bürgerliche Wohnhaus ist in der Gegenwart kaum irgendwo für genügenden *Luftwechsel* eingerichtet. Und doch ist es so leicht, denselben sich zu verschaffen. Man sollte zunächst *in jedem Zimmer* in einem der oberen Fenster eine „*Glas-Jalousie*“ anbringen, welche, dem Lichte freien Eingang verschaffend, wie die aus Holz gearbeitete Jalousie geöffnet und geschlossen werden kann. Wenn man wenigstens in allen Wohnräumen während der Nachtzeit diese Jalousie öffnet und zugleich die Verbindungsthüren der einzelnen Zimmer, so wird man dadurch den Vortheil gewinnen, daß der Zimmerraum *am Morgen* beim Betreten *vollständig durchlüftet* ist. Die frische, reine Luft empfängt uns wohlthuend, das Frühstück mundet besser, die Arbeitslust erwacht. Wir fühlen uns erquickt, sobald wir das vollständig gelüftete Zimmer betreten.

Damit ist nicht nur ein *augenblicklicher* Vortheil gewonnen, sondern *wer einmal das Gute kennen und schätzen gelernt hat, der behält es auch gern bei*. Da auf dem Vorsaale die Glas-Jalousie auch über Tag geöffnet bleiben soll, so empfangen wir nicht nur aus diesem Raume, sobald die Thüre sich öffnet, reine Luft, — sondern wir empfangen, sobald wir den *Vorsaal* betreten, auch von Neuem den wohlthuenden Eindruck der reinen Luft, und bei der Rückkehr in das Zimmer einen *Vergleich* mit der Luftmischung in diesem. Man glaubt nicht, wie viel dieser Vergleich ausmacht; durch ihn erst wird die Nase zum „Wächter der Lunge“, und wir öffnen nun auch zur Tageszeit, so oft es eben angeht, die Jalousie. Wir lassen sie bei mildem Wetter geöffnet, während wir heizen; wir haben Freude an der reinen Luft und den Wunsch nach Ventilation gewonnen!

Die Einrichtung der *Glas-Jalousie* ist leicht zu treffen, und wenn man einen eleganten Metallstab am unteren Theile mit einem Griff, am oberen Theile mit einer Hakenkrücke versieht, so

kann man mühelos den Schluß oder die Oeffnung der Jalousie bewerkstelligen. Dabei ist der Preis sehr mäßig, denn ein einzelnes Jalousiefenster mit seinem Metallrahmen kostet nur etwa 10 Mark. —

Ein Fabrikant am Rheine hat in seinem Wohnhause eine Ventilationseinrichtung angebracht, welche als gleichzeitig einfach, genügend und zugfrei gerühmt wird. Die frische Luft wird durch eine Oeffnung in der Umfassungsmauer des Gebäudes oberhalb des Fußbodens eingeführt, und durch ein rechteckiges Blechrohr längs der Fußbekleidung weiter in das Zimmer geleitet. Für ein Zimmer von 6 Meter Tiefe, 4 Meter Breite und 4 Meter Höhe hat das Blechrohr einen Querschnitt von 5 Centimeter Höhe und 13 Centimeter Breite (also auf je 10 Kubikmeter Raum 12 Centimeter Querschnitt). An der Vorderseite befinden sich in etwa 10 Centimeter Entfernung von einander 3 Centimeter lange Winkeleinschnitte. Die Ecken dieser Winkel werden etwas nach innen eingedrückt, und zwar um so mehr, je weiter sie von der Einströmung entfernt liegen. Dadurch werden viele kleine Oeffnungen für frische Luft gebildet, und somit wird hierdurch der Zug vermieden. Das ganze Rohr ist mit der dunkelen Farbe des Tapetensockels überzogen und daher nicht auffällig, wird von den meisten Eintretenden gar nicht wahrgenommen. An der Decke befinden sich parallel laufend drei runde Blechrohre von 4 Centimeter Durchmesser mit ähnlichen Einschnitten, welche durch ein 9 Centimeter weites Rohr mit einer geheizten Esse (etwa der Küche) in Verbindung stehen. In der warmen Esse strömt die Luft beständig ab. So wirken die Rohre an der Decke saugend, und führen die daselbst sich ansammelnde, verdorbene Luft ab, während vom Boden aus unausgesetzt neue Luft zugeführt wird.

Unausgesetzte Zuführung – und *unausgesetzte Wegführung*. In diesen beiden Anforderungen liegt das eigentliche Geheimniß der richtigen und wirksamen Ventilation. Wir *athmen* ja bei Tage und bei Nacht *unausgesetzt*. Wir führen ja in unsere Lungen *unausgesetzt* neue Luft ein, und entfernen *unausgesetzt* die schlechte, unbrauchbare. Wenn die angegebene Art der Zimmerlüftung auch keineswegs die Höhe der Leistung erreicht, welche unsere Lunge ausführt, so nützt sie doch durch die *ununterbrochene Wirksamkeit*. Nur bei einer solchen ist die Venti-

lation wahrhaft segenvoll. Aber wie wenig wird das beachtet!

Als ich zum ersten Male das noch im Bau begriffene Prachtgebäude des neuen Theaters in Leipzig besuchte, frug ich einen mich begleitenden „Sachverständigen" erstaunt: wo denn die Ventilation sich befinde? Mit Siegesgewißheit zeigte er auf die Decke, wo im Plafond eine Anzahl Oeffnungen sich befanden. Ein Blick genügte, um zu zeigen, daß die Größe dieser Oeffnungen dem Bedürfnisse nicht entspräche. Indessen — ich befand mich ja einem angeblich „Sachverständigen" gegenüber; ich unterdrückte meine Bemerkung über diese Verhältnisse, und begnügte mich mit der Frage: wie denn für die Einführung reiner Luft gesorgt werde? „Das ist nicht nöthig", antwortete mir ruhig der „Sachverständige." — Nun, es hat sich gezeigt, was nothwendig ist und was nicht. Seit Jahren berathschlagt man, wie man nachträglich dem Gebäude die nöthige Kühlung und reine Luft verschaffen könne. Als mir bei Gelegenheit der in Leipzig sich versammelnden Naturforscher und Aerzte die Aufgabe zufiel, den Theaterraum für drei öffentliche Sitzungen den Bedürfnissen der anwesenden Mitglieder und Gäste entsprechend einzutheilen und einzurichten, war ich auch auf Lüftung bedacht. Zunächst wurden unter gefälliger Mitwirkung des damaligen Kastellan's die sämmtlichen Logenthüren am Abende vorher unmittelbar nach der Vorstellung geöffnet, so wie die ihnen entgegenstehenden Fenster der Korridore. Dann wurden hinten auf der Bühne große, weite Oeffnungen zu dem unter der Bühne gelegenen Magazinraume hergestellt, und die über dem Schwanenteiche befindlichen Fenster dieses Raumes ebenfalls geöffnet. Nun durchwehte während der Nachtzeit und früh bis eine Stunde vor Beginn der Sitzung die hineinstreichende Luft den ganzen Raum des Theaters, alle Ausdünstungen verjagend, welche sich daselbst angesammelt hatten. Rechtzeitig vor Beginn der Versammlung wurden Korridore, Fenster und Logenthüren geschlossen; nur die runden Löcher des Plafonds blieben offen, ebenso der Zugang zum Magazin unter der Bühne, jedoch verdeckte man letzteren durch einen als Vorhang herabgelassenen Prospekt. Der große Innenraum war frisch; es herrschte die beste Luft trotz der Tausende, welche den Raum überfüllten. Leider kann man diese Einrichtung

für gewöhnlich nicht beibehalten, wenn man die auf der Bühne beschäftigten Künstler nicht einem übergroßen Zugwinde aussetzen wollte. —

Bei den künstlichen Ventilationseinrichtungen sorgt man durch „Aspiration“ (das heißt durch Zugessen) für das Abfließen der unreinen Luft und durch „Pulsion“ (das heißt durch schnell gedrehte windmühlenflügelartige Ventilatoren, welche die Luft vorwärts schieben) für Einführung der reinen Luft. Der Unterschied zwischen der Temperatur saugt; der mechanische Druck auf die Luft treibt die reine Luft hinein.

Es giebt eine große Zahl verschiedener technischer Ausführungen dieses Hülfsmittels der künstlichen Ventilation. In einem bekannten Pariser Krankenhause hat man die Heißwasserheizung verwendet, um mittelst einer in einen schlotartigen Luftkanal geführten Heißwasserspirale die Luft nach dem Dachboden hinauf zu saugen. Mittelst der Pulsion kann man bereits erwärmte Luft eintreiben und vermag so den Luftwechsel nach Bedürfniß ins Werk zu setzen.

Jede Wärmequelle kann zur Ableitung der unreinen Luft dienen: Eine Gasflamme, ein Ofen, das offene Kamin. Letzteres übt diesen Einfluß in vorzüglicher Weise.

Die ältesten Heizeinrichtungen verschlechterten vielmehr die Lebensluft des Wohnraumes, statt sie zu verbessern. Die unmittelbare Heizung der Wohnung durch ein in derselben angebrachtes Feuer, welches mitten im Wohnraume brennt, und im oberen Theile für seinen Rauch den Ausgang findet, war in der Vorzeit die allgemeine. Man nahm das Lagerfeuer mit hinein in die Höhle oder die Rindenhütte, und wohnte gleichsam im Ofen. Die Hütten der Indianer und der Neger, die Zelte der Kirgisen und Kalmücken zeigen heute eben so noch diese Einrichtung, wie die Kohlenpfanne des Orientes, welche selbst in vielen Städten Italiens und Spaniens, ja sogar im südlichen Frankreich noch immer für Viele das einzige Hülfsmittel der Erwärmung bietet. Hier wird ebenso wie bei den modernen Einrichtungen für Gasheizung die Luft des Innenraumes durch die Verbrennungsgase (Kohlensäure und Kohlenoxyd) unathembar gemacht und außerdem noch durch den Ruß des Feuers verunreinigt.

Auf keinem Gebiete bricht sich vernünftiger Fortschritt lang-

samer Bahn, als auf dem des täglichen Lebens. So darf es denn nicht Wunder nehmen, wenn die alten Römer, — die uns doch in Hauseinrichtung und Luxus vielfach weit übertrafen, — in Bezug auf die Heizung noch Halb-Wilde waren. Nicht ohne Grund nannten sie ihr „Atrium" das „schwarze" Gemach: denn in ihm brannte zur Winterszeit das Feuer und schwärzte die Wände, während der Rauch aus der über dem Impluvium befindlichen Oeffnung den Ausweg suchte. Noch Vitruv warnt daher vor kostspieliger Verzierung der Wände in den Häusern, welche zur Wohnung während der Winterszeit bestimmt seien. —

Diesem rohen Verfahren gegenüber stellt sich das „Kamin" schon als ein großer Fortschritt dar. (Im Jahre 1125 in Deutschland und England, erst 1350 in Venedig eingeführt.) Hatte man doch aus dem Innenraume des Zimmers bei diesem das brennende Feuer in eine Nische verwiesen und durch einen besonderen Schlot für Abzug der Feuerluft gesorgt. Nur wo Reichthum an mildem Klima mit Reichthum an Brennmaterial sich vereinigt, sind Kamine angenehm. Sie wirken in der Hauptsache durch Wärmestrahlung und nur wenig durch Wärmeleitung. Aber für die Gesundheitspflege haben sie den großen Vortheil: daß die Luft des Zimmers nicht zu warm wird, — und daß sie eine reichliche Lüftung des Zimmers ausführen. Oft lüften sie nur zu sehr! Indem sie die Luft aus dem Zimmer einsaugen, erzwingen sie ein so reichliches Nachströmen der Luft durch die Thüre, daß eine schlecht schließende meistens durch Klappern mit wenig erfreulicher Musik das Feuer begleitet, — oder daß der Rauch des Kamines in das Zimmer zurückschlägt, wenn die Menge der abziehenden Luft nicht genügend ersetzt wird. Da hilft es denn nichts, als die Thüre ein wenig zu öffnen oder das Fenster, und man befindet sich dicht am Kamin im greulichen Zugwinde, auf der einen Seite fröstelnd, auf der anderen halb gebraten. Zur Nachtzeit fällt die kalte Luft im Schornsteine abwärts, durchkältet, namentlich im Winter, das Zimmer, und bringt unangenehmen Ruß und Rauch in dasselbe.

Diesen Uebelstand des Kamines suchte man durch Schieber im Schornstein und Schieber an der Kaminöffnung zu beseitigen, um wenigstens für die Nachtzeit und besonders im Winter der allzu großen Abkühlung vorzubeugen.

Außerdem ist das „Kamin" ein Holzvergeuder wie keine andere Heizeinrichtung. Nur etwa sechs Procent (!) der Wärme, welche brennendes Holz, oder 13 Procent der Wärme, welche brennende Kohlen entwickeln, werden durch das Kaminfeuer wirklich für den Zimmerraum gewonnen; in der Esse hat der Rauch noch eine Temperatur von über + 100°, — man heizt eigentlich mehr die Esse, als das Zimmer. Dafür saugt aber ein gut brennendes Kamin in einer Stunde 4 bis 5 Kubikmeter Luft des Gemaches ab, sorgt also für Lufterneuerung.

Um die Vergeudung des Brennmaterials etwas zu verringern, hat man in der letzten Zeit die Kamine etwas weniger tief hergestellt; — dann hat man die Feuergase nicht direkt in den Schornstein geleitet, sondern, wie bei den Oefen, in dem Rahmen der Kaminöffnung herumgeführt, und so gleichzeitig eine Art Ofen mit dem Kamine verbunden; — später erfand man den eisernen Korb, welcher, mitten in das Kamin gestellt, mit Kokes gefüllt wurde, und der, wenn das Brennmaterial im Glühen sich befand, allmälig auf einer kleinen Eisenbahn vorgezogen werden konnte, bis er fast ganz vor dem Kamin im Zimmer stand, und dann — war man mit vieler Mühe und mit großem Aufwande glücklich wieder zur Kohlenpfanne der Orientalen zurückgekehrt. Früher wurden diese Heizeinrichtungen in Paris sehr gepriesen und hießen „preußische Kamine". Wie man sie jetzt nennt, ist unbekannt.

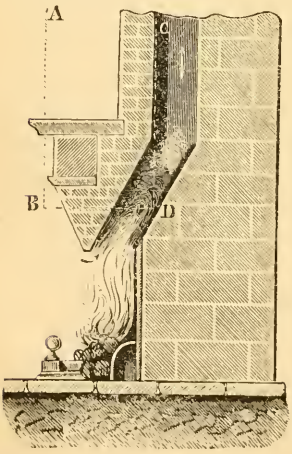


Fig. 13. Durchschnitt eines Kamines.

Damit ein Kamin beim Anzünden des Feuers nicht Rauch in das Zimmer sende, muß man gleich im Anfange viel leicht brennbaren Stoff (wie Papier, Hobelspähne, klein zerschnittenes trockenes Holz) in Brand setzen; hierdurch wird die Luft über dem Feuer erwärmt und der Kamin „zieht".

Die Theorie des guten Brennens der Kamine (und der Oefen) ist folgende: Erwärmte Luft dehnt sich aus, — nimmt also einen größeren Raum ein, — ist daher leichter —

und steigt deßhalb in die Höhe. Eine Luftsäule warmer Luft im Innern des Kamin-Schornsteines (Fig. 13, D C) ist daher leichter, als eine gleich große Säule kühler Luft im Inneren des Zimmers (A B); folglich senkt sich letztere herab — und erstere steigt in die Höhe. — Dieser beständig durch das Feuer von neuem hervorgerufene Gewichts-Unterschied bewirkt stetigen Zuzug der Luft aus dem Inneren des Zimmers nach dem Kamine hin, — drückt die Flamme nach hinten, — bewirkt ununterbrochene Luftströmung (in der Richtung der Pfeile in Fig. 13). Damit ist zugleich für den Luftstrom im Schornstein, welcher die Verbrennungsgase entfernt, — sowie für die Zuführung neuer Luft, und also auch neuen Sauerstoffes, zur Unterhaltung des Feuers gesorgt. Auf diese Weise ventilirt das Kamin ein Zimmer durch Aussaugen. —

Im Norden wurde man bald durch den Zwang der Verhältnisse dahin getrieben, den Ofen zu erfinden. In seiner einfachsten Form ist derselbe ein hohler Würfel (gleichsam der von sechs Wänden umschlossene Kaminraum), welcher die Feuergase durch einen eisernen kleinen Schornstein: das Ofenrohr, in den großen, gemauerten Schornstein abziehen läßt. Stellt man ihn mitten in das Zimmer, oder doch möglichst von der Wand entfernt, so erwärmt er durch leitende Wärme die Zimmerluft in angenehmer und gleichmäßiger Weise.

Da jeder Ofen gleichzeitig die Zimmerluft einsaugt, also auch etwas zur Reinigung der Zimmerluft beiträgt, so sollte man ihn nie anders als vom Innenraume des Zimmers aus heizen. Nur in diesem Falle kann auch die Wärme des Brennmaterials möglichst vollständig ausgenutzt werden, weil nur in diesem Falle das Ansaugen des Ofens eine Luftbewegung von den Fenstern und Thüren gegen den Ofen hin bewirkt, mithin die erwärmte Luft im Zimmer zurückhält. Wird dagegen der Ofen von außen geheizt, so bedarf man eines viel größeren Aufwandes an Brennmaterial; denn die erwärmte, sich ausdehnende Luft sucht nun ungehindert am oberen Theile der Thüren und Fenster zu entweichen, während am unteren Theile derselben ein empfindlicher Zugwind entsteht.

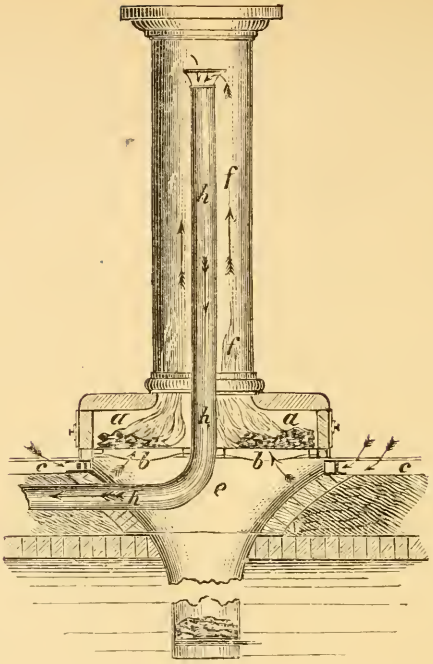


Fig. 14. Ein Ofen für Parterre-Räume, mitten im Zimmer.

Das Brennmaterial a brennt auf vier, in Form eines Kreuzes zusammengestellten Rosten, von denen man zwei b b im Durchschnitte sieht. Die Zimmerluft dringt durch ein feines Metall-Gitterwerk c c zuerst in den trichterförmigen Aschenfall e und dann in der Richtung der Pfeile nach oben in den aus Schmiedeeisen hergestellten Säulenofen f, in dessen Mitte die Feuergase durch das gußeiserne Zugrohr h h nach der Esse entweichen. — Der Aschenfall e mündet in den Keller, ist aber für gewöhnlich luftdicht verschlossen. — Dieser Ofen saugt sehr kräftig Luft ein und eignet sich (mit einem Mantel-Gitter umhüllt) für Schulen, kleine Krankenhäuser, Restaurants oder größere Wohnräume im Erdgeschoß.

Der Grad der Luftreinigung, welchen ein Ofen ausführt, richtet sich zum nicht geringen Theile nach dem Brennmateriale. 1 Kilogramm Holz verbraucht bei seiner Verbrennung 4 Kubikmeter Luft, — 1 Kilogramm Braunkohle 6 bis 10 Kubikmeter, — und 1 Kilogramm Steinkohle oder Kokes 10 bis 12 Kubikmeter Luft. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß ein Ofen binnen einer Stunde den zehnten Theil des Zimmerinhaltes an Luft einsaugt. Ein Ofen muß also 10 Stunden hintereinander unausgesetzt in Brand erhalten werden, bevor er soviel, als der gesammte Luftraum des Zimmers beträgt, in sich eingesogen hat. Man erkennt hieraus, daß die ventilirende Kraft der Oefen immerhin eine geringe ist gegenüber der Ventilation unserer Lungen, welche in den Innenraum binnen einer Minute zweimal die gleiche Menge frischer Luft zuführen!

Versieht man den Ofen mit einem dichten Mantel (das heißt mit einer Hülse aus undurchbrochenem Metall), so kann man den Zwischenraum zwischen Mantel und Ofen durch einen Kanal mit der Außenluft in Verbindung bringen, und dann saugt der Ofen kalte reine Luft ein, und läßt sie erwärmt in das Innere des Zimmers gelangen. Kleine gußeiserne (aber möglichst stark gegossene) runde Oefen dieser Art sind zwar ziemlich kostspielige Heizapparate durch ihren Verbrauch an Brennholz, gewährleisten aber Reinheit der Zimmerluft viel mehr als andere.

Die eisernen Oefen aus dünnem Blech, die sogenannten Kanonenöfen, verbrauchen gleich den anderen sehr viel Feuermaterial, verschlechtern die Luft, weil sie leicht ins Glühen gelangen, und in diesem Zustande das Eisen Kohlenoxyd der Zimmerluft überliefert, — haben außerdem den Nachtheil, daß sie zwar schnell die Zimmerluft anwärmen, aber daß auch eben so schnell Abkühlung erfolgt. —

Letzterem Uebelstande begegnet man am wirksamsten durch die russischen Massenöfen, welche mittelst ihrer erhitzten dicken Wandungen nachhaltige Wärme verbreiten. —

Der russische Ofen ist länglich viereckig, und hat, wie sein Grundriß, Figur 15, zeigt, sechs Rauchkanäle. Er steht nahe dem Rauchfange c, mit welchem er durch ein kurzes Rohrstück b am unteren Theile verbunden ist. Die sechs Rauchkanäle sind so ein-

getheilt, daß sich bei a der mit einem Gewölbe überdeckte Feuerraum befindet, aus welchem das Feuer in dem Kanale 1 in die Höhe steigt, im Kanal 2 wieder herabgeht, in 3 wieder aufwärts steigt, in 4 wieder abwärts, in 5 wieder emporsteigt und in 6 fällt, von wo aus er durch das Ofenrohr b in den Schornstein c gelangt. Für jeden Ofen befindet sich im Hause ein gemauertes, 18 bis 30 Centimeter weites Rauchrohr, der sogenannte „russische Schornstein", welcher möglichst senkrecht bis zum Dach hinauf ausgeführt wird. Dieser enge Schornstein hat sich sehr gut bewährt und auch in Deutschland eingebürgert. Da der Ofen mit seinen dicken Wänden als ein Wärmemagazin dient, so muß er sorgfältig luftdicht verschlossen werden, sobald das Feuer in ihm erloschen ist. Dieser Abschluß wird durch eine besondere Einrichtung, die sogenannte „Gusche" (russisch: Wuschke) ausgeführt. In der Nähe der Verbindung des letzten Kanales mit dem Rauchrohre ist eine viereckige Platte aus Gußeisen eingemauert, welche in der Mitte eine Oeffnung von 21 bis 24 Centimeter Durchmesser mit einem aufrecht stehenden Halse von 3 Centimeter und einem innerhalb vorstehenden Rande von 2 Centimeter hat. Ein gußeiserner, mit einem Griffe versehener Deckel paßt auf die Oeffnung, ein zweiter größerer Deckel mit überspringendem Rande paßt über den Hals und verschließt das Ganze. „Beim Heizen wird der Feuerraum mit kurz gesägten Holzstücken gefüllt, das Holz bei zuerst offener Thüre in Brand gesetzt und dann die Thüre geschlossen, so daß die Luft durch ihre Oeffnungen einströmt. Die Verbrennung muß so lebhaft als möglich vor sich gehen; auf diese Weise theilt sich die Wärme der Ofenmasse am schnellsten mit, es bildet sich kein Rauch, und der anfänglich entstandene Ruß wird bei der späteren Entwickelung hoher Temperatur wiederum verbrannt. Die äußere Seite dieser Oefen wird mit Porzellanplatten oder glasirten Kacheln belegt." (Wagner, Chemische Technologie.) Der schwedische Ofen ist dem russischen ähnlich, ist

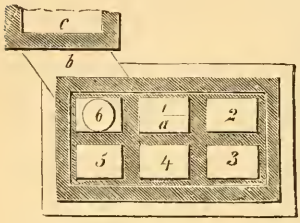


Fig. 15. Der russische Ofen (Grundriß).

aber gewöhnlich von runder Form und beinahe bis an die Höhe der Zimmerdecke reichend.

Diese Oefen haben für gewöhnliche Wohnzimmer außerordentliche Vortheile. Sie verbrauchen wenig Brennmaterial; man hat nur einmal am Tage nöthig, einzuheizen, wenn nicht sehr strenge Kälte ein zweites Einheizen erheischt; die Erwärmung des Zimmers ist gleichmäßig und angenehm während der ganzen Tages-

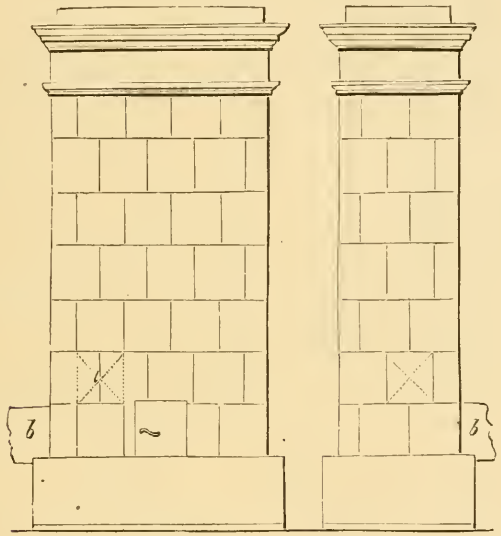


Fig. 16. Der russische Ofen (Seitenansicht).

zeit; man ist vor Rauch, Ruß und Aschenstaub im Zimmer gesichert. Ein Uebelstand ist dabei, daß die Erwärmung des Ofens und des Zimmers ziemlich viel Zeit beansprucht, und das Zimmer 1 bis 2 Stunden vorher geheizt werden muß, ehe man es benutzen kann. Ein zweiter Uebelstand ist, daß man die Temperatur wenig regeln kann, und daß bei mildem Wetter der Ofen leicht zu viel erwärmt. Drittens ist gegen denselben einzuwenden, daß er eben so wie ein „von außen" angeheizter Ofen des Tages über das Zimmer nicht ventilirt, weil er

gegen die Zimmerluft hermetisch abgeschlossen ist, — sowie endlich, daß man nicht im Stande ist, willkürlich die gesunkene Wärme des Wohnraumes durch Nachlegen und Neuanfachen des Feuers zu erhöhen, sondern daß man sich mit dem einmal erhaltenen Wärmegrad und der weiter vom durchhitzten Ofen gespendeten Wärme begnügen muß. Für Wohnräume von geringem Umfange heizt der Ofen zuviel, — für solche, welche während der Tageszeit gelüftet werden müssen, und welche daher zeitweilig erhebliche Abkühlung erleiden, zu wenig. Schon das Oeffnen der Fenster-Jalousie und das häufige Oeffnen oder längere Offenstehen der Thüre nach dem kalten Vorraume muß bei diesem Ofen vermieden werden.

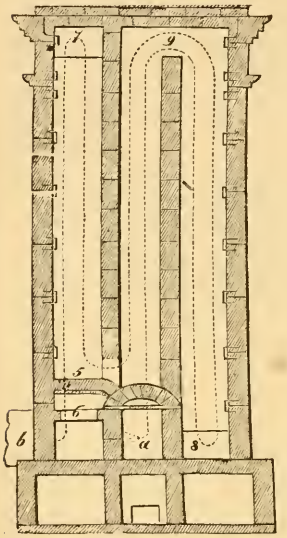


Fig. 17. Der russische Ofen (Durchschnitt.)

Aehnliche Einwendungen sind auch für den Gebrauch in Wohnzimmern gegen die an sich vortrefflichen „Füllöfen" von Wolpert und Meidinger zu erheben, — während der vom Ingenieur Tittelbach, Besitzer der Jakobi'schen Eisengießerei in Meißen, entworfene Füllofen von diesen Ausstellungen frei ist und zugleich vor anderen Füllöfen durch elegante Form sich auszeichnet.

Der Tittelbach'sche Füllofen besteht aus einem länglichen, auf dem Grundriß viereckigen Mittelstück von Gußeisen, in welches vom Zimmer aus etwas über ein preußischer Scheffel zerkleinerte Braunkohlen eingeschüttet werden kann, so daß er also, wie alle Füllofen, Kohlenkasten und Ofen zugleich ist. Diese Füllung braucht nur einmal am Tage, am besten Abends, ausgeführt zu werden, da sie für mehr als 24 Stunden genügt. Die Kohlen gleiten unten auf zwei geneigten eisernen Flächen, welche den Boden des Füllstückes bilden, nach außen zu beiden Seiten auf zwei Roste, über denen sich, von dem Mittelstück durch einen

Abstand von 2 bis 3 Centimeter getrennt, zwei länglich viereckige Eisenkästen erheben, die sich über dem Füllramme in einen gemeinsamen, großen viereckigen Ramm vereinigen, aus welchem die Feuerluft etwas verlangsamt in das mitten auf diesem letzten Ramme und also auch mitten auf dem obersten Theile des Ofens befindliche weite Rauchrohr emporsteigt und von da nahe der Decke in die Esse geleitet wird. Zwei gußeiserne Ofenthüren gewähren Zugang zu den Rosten, werden aber nur selten geöffnet, nämlich zuerst im Oktober, wenn man die Kohlen anbrennt, und dann etwa einmal monatlich, um zufällig der Kohle zugemischte Steine und Schlacken zu entfernen. Unter dem Roste befindet sich ein gemeinsamer Aschenkasten aus Eisen, welcher jeden Morgen entleert werden muß. An der Vorderseite des Aschenkastens sind zwei Metallschieber, durch welche man den Zuzug der Luft regeln kann; werden sie vollständig geöffnet, und ebenso die Klappe im Rohre, so facht sich das Feuer von selbst an, wobei man durch Hin- und Her-Bewegen einer in die Zwischenräume der Roststäbe eingreifenden Gabel das Herabfallen der Asche und das Herabgleiten der Kohle und somit auch das lebhaftere Brennen des Feuers zu befördern vermag. Die Klappe im Rauchrohr hat die Gestalt eines Schiebers, verschließt aber den Innenraum nicht vollständig, sondern läßt zu jeder Seite ein Kreissegment übrig. Die Konstruktion dieses Ofens bietet folgende Vortheile: Zuerst kann man durch Oeffnen der Schieber den Luftzuzug und den Luftabzug ganz nach Willkür bestimmen, damit auch den Heizgrad, und vermag bis auf einen oder ein und einen halben Thermometergrad eine gewünschte Temperatur hervorzurufen und Stunden lang oder den ganzen Tag über zu unterhalten. Man ist daher im Stande, entweder an milden Tagen wenig zu heizen, bei starkem Frostwetter viel, und immer dem Wohnramme die bestimmte gleiche Erwärmung zu sichern; der Verbrauch an Brennmaterial ist gering und beträgt im Durchschnitte für je 24 Stunden 30 Pfennige, wofür man ein großes Gemach oder zwei kleinere, durch offenstehende Thür mit einander verbundene, vollständig durchwärmt. Die Heizung dauert Tag und Nacht fort. Man findet also nicht nur das Zimmer zu jeder Zeit angenehm erwärmt, sondern man kann auch, wenn die Wärme nicht genügen sollte, binnen wenigen

Minuten den Wärmegrad nach Willkür steigern; — die gleichmäßige ununterbrochene Durchwärmung verleiht der Temperatur des Zimmers etwas Behagliches, da auch Möbeln, etwaige Marmorplatten, die Wände bis auf etwa 14° durchwärmt werden; — dies ist besonders in Zimmern, welche nach Norden liegen, von höchster Annehmlichkeit. Mit einem solchen Ofen und einer Glas-Jalousie verschwindet alles Unbehagliche, was sonst etwa ein auf der Nordseite des Hauses gelegenes Zimmer in sich birgt. (Ich spreche hier aus eigener, mehr als zehnjähriger Erfahrung. Da in meinen Zimmern zuweilen eine größere Zahl Personen bald nacheinander, bald gleichzeitig anwesend sind, so wird es gelegentlich nöthig durch Oeffnen der Fenster und Thüren die Räume vollständig zu lüften; dann genügen fünf Minuten, um darauf wieder den früheren Grad der Temperatur herzustellen, obgleich beide Räume von der Wintersluft durchweht waren.) Eine weitere, sehr große Annehmlichkeit eines solchen Ofens besteht darin, daß die willkürliche Mäßigung des Feuers es möglich macht, im Herbst und Frühling bei geöffneten oberen Fenstern oder bei geöffneter Glas-Jalousie bis auf den richtigen Grad der Erwärmung zu heizen, und dadurch eine Reinheit der Luft im Arbeitszimmer herzustellen, wie sie kaum durch irgend einen anderen Ofen zu gewinnen wäre. Endlich kann im Frühling oder Herbst bei warmen Tagen der Ofen mit geschlossenen Schiebern vier bis sechs Tage unberührt bleiben; sobald wieder kaltes Wetter eintritt, genügt das Bewegen der Rostkratzen und das Oeffnen der Schieber, um sofort das Feuer wieder lustig lodern zu machen, und den Zimmerraum zu erwärmen. — Nur einen „Nachtheil“ hat dieser Ofen: Er ist wie ein „Instrument“ zu behandeln, nicht wie ein gewöhnlicher Feuerungskasten. Man kann ihn also nicht den Dienstboten allein überlassen. Sorgt man für richtige Regulirung der Schieber, wobei namentlich der Abzug einen größeren Querschnitt erhalten muß als der Zuzug der Luft, so hat man auch im Frühling und wenn man nicht heizt, keinen übelen Geruch zu erwarten; bringt man jedes Mal vor dem Füllen den Ofen in Brand, so daß er durchwärmt wird, schließt dann die unteren Schieber vollständig und öffnet den Schieber des Rauchrohres vollständig für den Abzug, so dringt durchaus kein Rauch in das Zimmer, und die

binnen 5 bis 10 Minuten ausgeführte Füllung ist weder durch diesen, noch durch irgend einen Geruch wahrnehmbar, während eine untergebreitete Decke die etwa herabfallenden Bröckchen und Stäubchen der Braunkohle auffängt. Wird der Aschenkasten früh am Morgen herausgenommen und außerhalb des Zimmers entleert, so bleibt das Gemach frei von jedem Staube. Wird der Ofen aber ungeschickt behandelt, so kann er übele Gerüche und Staub dem Zimmer überliefern. — Man wird aber für die kleine Mühe, die man damit hat, daß man den Ofen achtsam behandelt, überreich dadurch belohnt, daß man in seinem Zimmer eine Heizvorrichtung besitzt, welche man regeln kann, wie man eine gut brennende Lampe zu regeln vermag, — und von welcher man alle diejenigen Vortheile gewinnt, deren man sich sonst nur bei einer guten „Centralheizung" erfreut. —

Die älteste „Centralheizung", welche wir kennen, ist diejenige, welche die Römer zuerst in ihren Bädern, dann auch, wie es scheint, bei ihren Ansiedelungen im Norden Europa's in ihren Wohnzimmern ausführten. Im Kellergeschoß wurde in einem kleinen, feuerfest gemauerten Zimmer das Feuer angebrannt, welches durch einen Schlot die Feuerluft emporführte in den hohlen, aus doppelten Wänden bestehenden Boden der darüber liegenden Zimmer. Von da gelangten die Feuergase in Hohlwände und strömten zum Dache hinaus. Gegenwärtig wird diese einfachste Centralheizung nur noch für Treibhäuser oder zur Heizung von Kirchen verwendet, für welche sie in der jüngsten Zeit wieder lebhaft empfohlen worden sind.

Die in der Gegenwart gebräuchlichen Centralheizungen sind: die Luftheizung, — die Warmwasserheizung, — die Heißwasserheizung, — und die Dampfheizung. —

Die Luftheizung ist in England, Amerika, Schweden und Rußland zuerst eingeführt und hat sich von dort auch in Deutschland verbreitet. Sie besteht im Wesentlichen darin, daß im Kellergeschoß entweder die durch eine heiße Röhre strömende Luft, oder ein kleiner zimmerartiger Raum, durch einen verhältnißmäßig großen Ofen übermäßig erwärmt wird; — „übermäßig", das heißt bis zu einem Temperaturgrade, in welchem kein Mensch und kein lebendes Wesen bestehen könnte. In diese „Heizkammer" läßt

ein in das Freie gehender Kanal frische Luft gelangen, deren Vorwärtsrücken wohl auch von einem Ventilator begünstigt wird; — aus der Heizkammer führen möglichst senkrecht nach oben geleitete viereckige Kanäle die heiße Luft empor, und lassen sie in die zu erwärmenden Räume einströmen. Da man die Einströmungs-

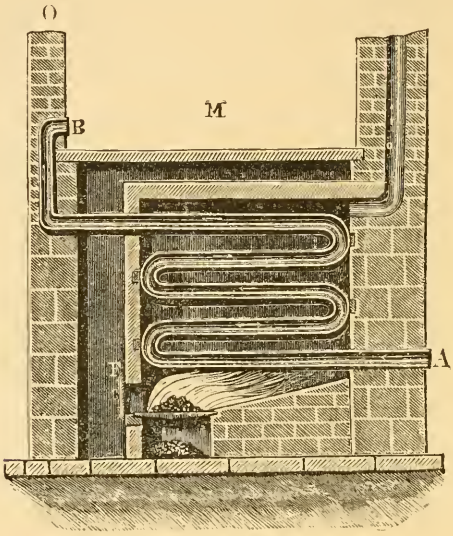


Fig. 28. Luftheizung.

Das vorliegende Schema der ältesten Luftheizung (von Prof. Meißner in Wien, 1825) dient nur zur Erläuterung des Vorganges, während die jetzige Ausführung davon abweicht.

Im Kellerraume ist der große Ofen, in welchem ein vielfach gewundenes weites Rohr aus Eisen sich befindet; in dieses vom Feuer erhitzte Rohr strömt bei A die kalte Luft von außen ein und bei B als heiße Luft in das Zimmer M. — Die Feuergase entweichen durch die Esse o nach oben. — Bei F befindet sich der Gang für den Heizer.

öffnungen durch Schieber ganz oder theilweise verschließen kann, so ist man im Stande, den Grad der Erwärmung willkürlich zu bestimmen. Da ferner andere Kanäle eingerichtet zu werden pflegen, durch welche die verdorbene Luft ihren Abzug nach dem Dache und ins Freie erhält, so ist durch Zuführung und Abzug ein stetiger Luftwechsel, also eine ausgiebige Ventilation gesichert. Man kann diese Ventilation auch für den Sommer benutzen, indem

man, statt der erwärmten, kühle Luft einströmen läßt. Die Anlagen sind einfach und verhältnißmäßig billig, die Bedienung ist leicht, so daß ein gewöhnlicher Heizer die gesammte Erwärmung des Hauses zu besorgen vermag; der Nutzeffekt des Brennmateriales soll auf ungefähr 75% sich stellen, so daß die Wirkung eine günstige genannt werden muß.

Diese theils thatsächlich vorhandenen, theils auch nur scheinbar vorhandenen Vortheile haben der „Luftheizung" viele Freunde gewonnen, welche sie aber durchaus nicht verdient. Sie eignet sich nur für Räume, welche auf kurze Zeit benutzt werden, wie Kirchen, Theater, Konzertsäle, nicht aber für größere Wohnungen, Fabrikräume oder gar Schulen. In einzelnen kleineren Wohnungen hat sie sich in denjenigen Fällen bewährt, wo eine Familie allein das Haus bewohnte, und der Hausbesitzer auf beste Instandhaltung, größte Sauberkeit, mäßiges Anheizen u. s. w. täglich selbst seine Aufmerksamkeit richtet. In größeren Wohngebäuden oder Schulen ist eine so ins Einzelne gehende Ueberwachung unmöglich, während zugleich von der Heizvorrichtung größere Leistungen verlangt werden, was deren Nachtheile um so schärfer hervortreten läßt.

Die Uebelstände der Luftheizung bestehen im Wesentlichen darin, daß die meisten der bis jetzt eingerichteten Apparate Verbindungen der Heizkammern mit der Fortleitung der Feuerluft nach dem Heizraume hatten, welche an ihren Fugen mit Lehm gedichtet waren. Dies ist in den Einrichtungen von Bauer in Leipzig sowie von Fischer u. Stiel in Essen vermieden. In beiden ist die Kalorifere von größerer Ausdehnung, besteht aus einem Röhrensystem, das theils aus feuerfesten Steinen gemauert, theils sehr stark im Eisen ist, mit eingeschliffenen Flächen aufeinander ruht, und, wo eine besondere Dichtung noch nöthig war, mit feinem Sand statt mit Lehm gedichtet ist. In Folge dessen kann das Eisen sich in der Wärme ausdehnen, und in der Kälte wiederum zusammenziehen, ohne daß die Fugen locker werden, und die Beimischungen von Ruß, Rauch und übelem Geruch zu der Heizluft werden vermieden. Was aber in keinem Falle vermieden werden kann, ist die unangenehme Einwirkung der Luftheizung auf die Athemorgane.

Die Klage über zu große Trockenheit der Luft ist bei diesem Heizverfahren allgemein, und zeigt sich namentlich in den Schulen durch häufige Erkrankung der Lehrer und der Schüler. Diese Klage wird aber auch da laut, wo man durch Eintröpfelung von Wasser in die Leitungskanäle die Luft durchfeuchtet hat, und wo sie nachweisbar feuchter geworden ist, als die freie Luft oder die Luft bei gewöhnlicher Zimmerheizung. Die Veranlassung zu dieser Klage ist vielmehr der Umstand, daß die Luft viel heißer in das Zimmer hinein kommt und kommen muß, als die Zimmerwärme betragen soll. Je heißer die Luft ist, um so mehr hat sie Fähigkeit und Bestreben, Wasserdampf in sich aufzunehmen; die einströmende Heizluft entzieht also zunächst den Wänden des Zimmers das in ihnen befindliche Wasser, dann auch den Menschen, und macht sich daher für die Athemorgane in unangenehmster Weise bemerkbar. Dazu kommt, daß die aus den Heizkammern emporfluthende Luft durch Holzkanäle (die niemals vollständig dicht sind und nicht unverändert bleiben!) ihren Weg genommen hat, und daß sie dabei riechende Stoffe und Staub in sich aufgenommen hat, welche sie in die Zimmerluft einführt. Endlich aber ist im Jahre 1877 (von Kayser) nachgewiesen worden, daß die Luft der mit Luftheizung erwärmten Räume Kohlenoxydgas enthält, eines der giftigsten, unseren Lungen und unserem Blute nachtheiligsten Gase, welche wir kennen. Durch diesen Nachweis ist die Schädlichkeit der Luftheizung sichergestellt, und es ist vor derselben auf's Eindringlichste zu warnen. Alle Eltern sollten darauf bedacht sein, ihre Kinder unter keiner Bedingung einer Schule anzuvertrauen, in welcher Luftheizung eingerichtet ist. —

Die Warmwasserheizung, ursprünglich für Gewächshäuser eingerichtet, und zu Ende vorigen Jahrhunderts vom Franzosen Bonnemain erfunden, führt auch den Namen „Niederdruckheizung", und ist weitaus die beste und der Gesundheit vortheilhafteste, welche wir kennen, verdient daher für elegante Wohnräume ganz besondere Berücksichtigung. Sie ist aber auch die theuerste in der Anlage und für den Betrieb.

Bei der Warmwasserheizung steht ein großer Wasserkessel, welcher vollständig verschlossen werden kann, mit Röhren von un-

gefähr 12 bis 15 Centimeter Durchmesser in Verbindung. Eine Röhre führt aus dem Kessel senkrecht nach oben, biegt oben um, und verläuft nun in Schlangenwindungen durch alle die Räume, welche geheizt werden sollen, um unten wiederum in den Kessel einzumünden. Da hierbei das Wasser Luft und Dämpfe entwickelt, so ist auf dem obersten Theile des Apparates ein verschließbares Gefäß angebracht, durch welches die Luft entweichen kann, welches aber auch zum Füllen des ganzen Apparates dient. Das Princip des Wasserlaufes und der Anordnung des ganzen Röhrensystemes wird man aus einer kleinen schematischen Darstellung desselben (Figur 19) am leichtesten erkennen.

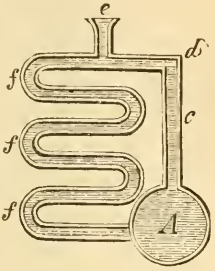


Fig. 19. Schema der Warmwasserheizung.

Figur 19 zeigt in A den Wasserkessel, welcher über der Feuerung eingemauert wird. Wie in einem Topfe das erhitzte Wasser nach oben steigt, so steigt es auch aus diesem Kessel durch die senkrecht aufwärts führende Röhre nach c und weiter bis d, wo die Röhre umbiegt und das Wasser wagrecht weiter leitet. Hier befindet sich das Füllgefäß e, durch welches Luft und Dampf ausströmen können, während das heiße Wasser nach Maßgabe seiner Erwärmung immer weiter emporsteigt, und daher nach f, f, f weiter fließt, um hierbei, allmählig herabfließend und in den Wohnräumen, welche es erwärmt, sich abkühlend, wiederum in einem bedeutend kühleren Zustande in dem Kessel anzukommen, aber, von Neuem erwärmt, wiederum denselben Umlauf anzutreten. Man rechnet bei dieser Heizung 20 bis 30 Quadratfuß Heizfläche auf je 100 Kubikfuß Zimmerraum, bedarf also einer ziemlich bedeutenden Röhrenlänge. Bei der ältesten Einrichtung wurden die Röhren von Kupfer gefertigt, gegenwärtig des Preises wegen von Eisen.

Um in dem zu heizenden Raume Wärme an die Luft abzugeben, bedient man sich bei der Warmwasserheizung sogenannter „Oefen". „Die gebräuchlichste Form derselben ist die Säule; sie bestehen aus einem senkrechten Cylinder von 2 bis 3 Meter Höhe und 3 bis 7 Decimeter Durchmesser, welcher parallel mit seiner Längsachse eine Anzahl der Luft zugänglichem

Röhren enthält.“ Durch diese Röhren strömt die Zimmerluft hindurch, in beständiger Bewegung in ihnen, und so wird die gleichmäßige Durchwärmung des Zimmers hierdurch begünstigt.

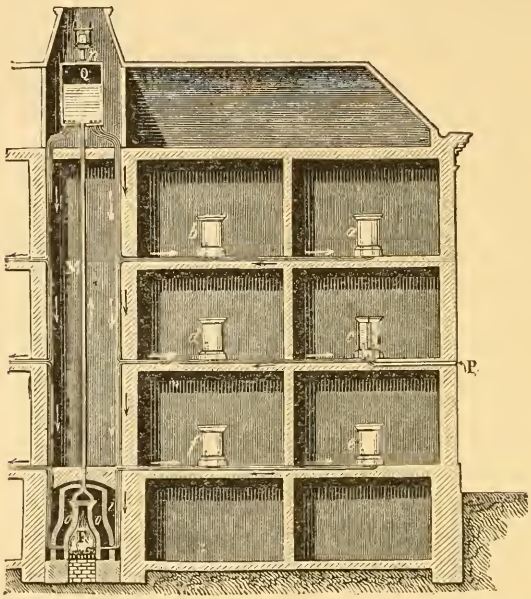


Fig. 20 Warmwasserheizung in einem Wohnhause (nach Leon Duvoir).

Im Keller befindet sich die Feuerung F von einem glockenförmigen Wasserbehälter oo umgeben. Das erhitzte Wasser steigt in dem Rohre M in die Höhe, bis in das im Dachraume befindliche Wassergefäß Q, welches in seiner Decke n mit dem Sicherheits-Ventil s (zum Entweichen der Dämpfe) versehen ist. Aus dem Gefäße fließt das Wasser nach beiden Seiten des Hauses in Röhren herab in die Warmwasser-„Oefen“ b, a, d, c, f, e — und kehrt schließlich in der Richtung der Pfeile zurück in den Siedekessel oo, aus welchem es von neuem aufsteigt, — so daß der ununterbrochene Strom einen Kreislauf ausführt.

Die sämmtlichen Wasseröfen stehen mit der äußeren Luft in Verbindung, — was auf der Zeichnung nur bei dem Ofen c dargestellt ist. Die Luft strömt bei P in ein weites Rohr, und gelangt durch c erwärmt in das Zimmer.

In Berlin, Leipzig und anderen Städten Deutschlands hat sich die Warmwasserheizung in Privathäusern und auch in einigen öffentlichen Gebäuden eingebürgert und außerordentlich bewährt. Der Komfort der Wohnung wird durch sie wesentlich erhöht. Ihre Vorzüge bestehen in gleichmäßiger, leicht zu regeln-

der Wärme, in Vermeidung alles Rauches, Staubes und übelen Geruches, in vollkommener Gefahrlosigkeit (da das Wasser nicht über den Heizgrad erwärmt wird), in dem Bedürfniß nur einmaligen Feuerns für die zu erwärmenden Räume, in verhältnißmäßig geringem Kostenaufwande und der Möglichkeit, Ventilation leicht und genügend anzubringen. — Als Nachtheile sind nur der Kostenpreis zu nennen, und der Zwang, daß man bei Frostwetter täglich heizen muß, auch wenn die Wohnung nicht benutzt würde, und kein Wärmebedürfniß somit vorhanden wäre, damit die Röhren nicht einfrieren, durch Zerspringen unbrauchbar werden, und beim Aufthauen das Haus schädigen.

Die Heißwasserheizung, oder „Hochdruckheizung" (von Perkins erfunden und gegenwärtig in Deutschland wohl am Besten und Solidesten von Haag in Augsburg ausgeführt), bedarf keines Kessels, sondern besteht nur aus einer endlosen, in sich überall geschlossenen, mit Wasser gefüllten Röhre. Der sechste Theil der Röhre ist in irgend einer zweckmäßigen Form in Schlangenwindungen aufgewickelt und in einem Ofen unter den Einfluß des Feuers gebracht; — die übrigen fünf Sechstheile werden durch die Circulation des Wassers erwärmt und dienen zur Heizung. Die Röhren sind von Schmiedeeisen, haben nur etwas über 2 Centimeter innere Weite, und sind mittelst einer hydraulischen Presse für einen Druck von 3000 Pfund auf den Quadratzoll geprüft. Durch diese Prüfung wird bei solider Ausführung und sorglicher Ueberwachung (wie sie in genannter Fabrik stattfindet) jede vermeintliche Gefahr beseitigt, wenn man nicht übersieht, zur Winterszeit bei Frostwetter die Heizung nicht zu lange Zeit zu unterbrechen. Ein Uebelstand ist bei diesem Systeme, daß die heißen Röhren etwa aufgefallenen Staub erhitzen und schwälen, da das Wasser in ihnen bis auf 150 bis 200° C. erhitzt wird, und daß sie deshalb sorgsame Ueberwachung der Sauberkeit nöthig machen. Unter diesen Verhältnissen lassen sie aber nichts zu wünschen übrig.

Da immerhin eine genügende Ueberwachung bei größeren Gebäuden und Anlagen schwierig auszuführen ist, da auch bei Denjenigen, welche die Verhältnisse nicht durch eigene Erkenntniß zu übersehen und zu beurtheilen vermögen, wegen des hohen Wärme-

grades des Wassers ungegründete Befürchtungen sich geltend machen, so hat Haag in Augsburg jetzt eine „Mitteldruckheizung“ ausgeführt, bei welcher die schmiedeeisernen Rohre etwas stärker

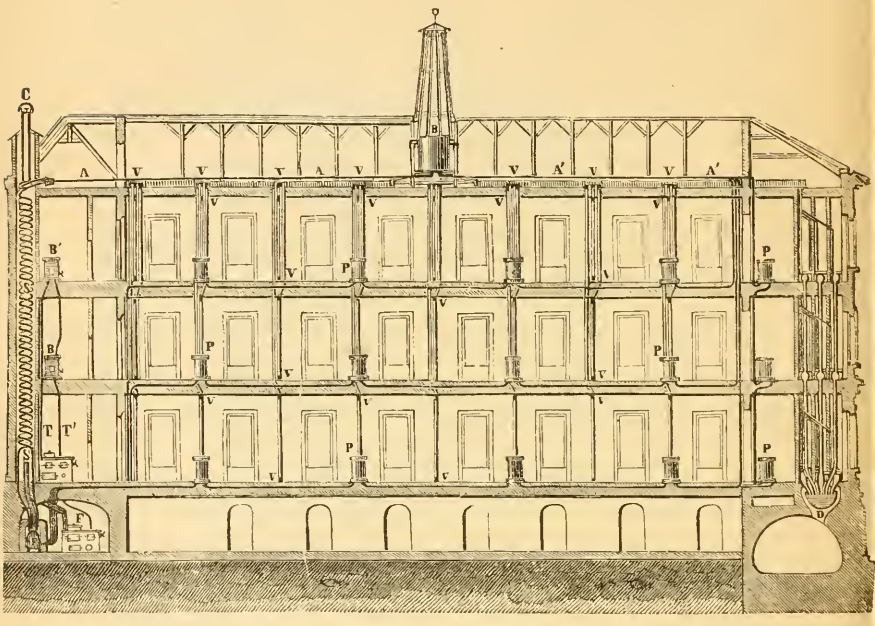


Fig. 21. Heißwasserheizung, mit Luftabsaugung verbunden.

Die Abbildung stellt einen Querschnitt eines dreistöckigen Flügels des Hôpital la Riboisière in Paris dar. — Zur Heizung wird in dem auf der Abbildung links unten befindlichen kleinen Kessel I das Wasser über einem Feuerroste erhitzt, dessen Rauchrohr man mit leichter Krümmung bis S aufsteigen sieht. Zu beiden Seiten des Rauchrohres erheben sich zwei Röhren, welche nun in der weiter aufsteigenden Esse in doppelter Schraubenwindung bis in die Dachhöhe emporsteigen. Sie haben den Raum nicht zu erwärmen, sondern erhalten noch Wärme durch die in der Richtung S, S aufsteigende Feuerluft, welche oben am Dach durch die kleine russische Esse C abzieht. Unterhalb dieser wenden sich die mit heißem Wasser gefüllten Rohre über dem Dachboden nach rechts, vereinigen sich zu einem einzigen Rohre A, A, und laufen wagrecht bis in die Mitte des Gebäudes, wo sie in das Heißwasserreservoir R einmünden. Von hier aus fließt das heiße Wasser abwärts, zuerst mit sanfter Neigung durch das Rohr A', A' nach rechts,

sind, und die Erwärmung des Wassers nur bis zum Siedepunkte nöthig wird. Durch eine gleichzeitig von ihm gemachte Erfindung wird die Gefahr des Einfrierens des Wassers bedeutend vermindert,

---

bis an das äußerste Ende des Gebäudes, biegt hier nach unten um, und speist die in den Räumen vertheilten Heißwasseröfen P, P, P mit heißem Wasser. Man sieht auf dem Durchschnitt in jedem Stockwerke fünf solcher Oefen. Das heiße Wasser fließt schließlich unter dem Fußboden des Erdgeschosses bis nach äußerst links, wo man es in den Heizkessel wiederum einmünden sieht. Das Wasser hat somit einen Kreislauf durch das gesammte große Gebäude vollendet; da man den Zufluß des heißen Wassers in diesen Ofen willkürlich vermehren oder vermindern kann, so ist man auch im Stande, den Hitzegrad derselben beliebig zu erhöhen oder herabzusetzen, und vermag den Wärmeschwankungen der äußeren Atmosphäre zu folgen.

Zur Ventilation dient Aufsaugung der Luft durch die zahlreichen Saugrohre V, V, V, V, V, deren man nicht weniger als neun Systeme senkrecht neben einander gestellt auf dem Durchschnitt sieht. (Irrigerweise saugen diese Rohre die Luft aus dem untersten Theile des Zimmers an.) Jedes Rohr erstreckt sich aus dem Zimmer, in welchem es die Luft ansaugt, senkrecht in die Höhe bis in den unter der Diele des Dachrannes befindlichen weiten Kanal, so daß also aus dem „Erdgeschoß" das Rohr durch drei Stockwerke, aus dem „ersten Geschoß" durch zwei Stockwerke, — aus dem „zweiten" durch eines aufsteigt. Der unter dem Boden des Dachrannes befindliche weite Kanal steht mit dem Heißwasserreservoir R in der Mitte des Daches in Berührung. Dieses Reservoir ist eben so eingerichtet wie die Oefen P: der große Metallcylinder, aus welchem es besteht, ist von weiten Rohren durchzogen, welche, 8 bis 10 in der Zahl, senkrecht aufsteigend, wasserdicht in kreisrunde Oeffnungen des Bodens und Deckels eingefügt sind. Reservoir und Oefen bestehen also aus einer Anzahl Rohre, durch welche die Luft streichen kann, und welche mit einem gemeinsamen, mit heißem Wasser gefüllten Mantel umgeben sind. In Folge dessen ist der Innenraum dieser Rohre erhitzt; sie wirkt saugend. Das Reservoir R dient daher dazu, die im unterliegenden Kanale angesammelte verdorbene Luft anzusaugen und dem darüberstehenden weiten Schlote O zu überliefern, durch welchen die Luft in das Freie gelangt. Die kleinen Oefen P, P, P wirken eben so: Sie stehen mit (auf der Zeichnung nicht angegebenen) Kanälen in Verbindung, durch welche frische reine Luft von außen angesogen wird, welche dann in den in den Oefen befindlichen Röhren, indem sie diese durchstreicht, sich erwärmt und nun warm in das Zimmer gelangt. Auf diese Weise heizen die Oefen P

da die Flüssigkeit bis — 8° abgekühlt werden kann, ohne zu gefrieren. Für größere Wohnräume, für Bureaus aller Art, für Krankenhäuser und ganz besonders für Schulen ist diese Central-

doppelt: Einmal durch ihre Wärmeausstrahlung, ferner, indem sie reine erwärmte Luft in das Zimmer einführen, und es ist so durch Einsaugung und Absaugung der Luft für „Ventilation" gesorgt, — welche freilich viel wirksamer sein würde, wenn man die schlechte Luft oben absaugte, statt im unteren Theile der Zimmerräume, wo sie verhältnißmäßig am besten ist. —

Zur Ventilation der „Aborte" dient das System von Röhren, welches äußerst rechts angegeben ist. Der daselbst befindliche gewölbte Raum im Souterrain des Hauses stellt den Durchschnitt der Kothgrube dar, über welcher bei D eine große eiserne mit warmem Wasser stets gefüllte Schüssel sich befindet. In diese Schüssel münden die Fallrohre der Aborte, von denen in jedem der drei Stockwerke drei gezeichnet sind, kenntlich an ihrer oben befindlichen Erweiterung, welche die Porzellanschüssel des Watercloset andeutet. In jede dieser Schüsseln strömt von außen Luft ein, welche durch die in der Zeichnung durch schwarze Striche (ähnlich wie früher die Heißwasserrohre) angedeuteten Rohre in einen gemeinsamen aufsteigenden weiten Kanal geführt wird, der seinerseits in den Luftkanal unterhalb des Dachbodens mündet und daher mit der verdorbenen Luft der Zimmer gemeinsam von R nach O abgesogen wird. Die mit Wasser gefüllte eiserne Schüssel verhindert das Zurückdringen des Geruches aus der darunter befindlichen Grube. Die Einrichtung besteht also aus einem doppelten Watercloset, und hat sich in der Hauptsache bewährt.

Endlich sind die „Theeküchen" noch zu erwähnen, in denen auch für Kranke „Umschläge" bereitet werden. Diese befinden sich links auf der Abbildung in drei über einander gelegenen, durch einen Korridor von den Krankenzimmern getrennten, Räumen, und werden gemeinsam durch den im Souterrain befindlichen Kochherd F erhitzt. Von diesem geht ein Heißwasserrohr T in die Höhe, erhitzt das Wasser in dem im Erdgeschoß befindlichen Kochherde so wie in den beiden Oefen B, B', und fällt durch das Rohr T' wiederum herab. Das heiße Wasser der Theeküchen hat also seinen gesonderten Kreislauf, weil diese Küchen auch im Sommer, wenn nicht geheizt wird, heißes Wasser haben müssen. Das kochende Wasser zum Aufgießen der Thees oder zum Reinigen von Geschirr wird durch einen zur Seite befindlichen Hahn, der auf der Abbildung auch angedeutet ist, ausgelassen. In den Oefen befindet sich eine große Wärmröhre, in welcher man kaltgewordenes Getränk bis

feuerung als die beste, leistungsfähigste, billigste und gesündeste dringend zu empfehlen. Mit ihr läßt sich ausgiebige „Ventilation" leicht verbinden.

Die Dampfheizung besteht aus einem Röhrensystem, in welches man Wasserdampf einströmen läßt, der in einem Dampfkessel erzeugt wird. Am Ende des Systemes kann man den Dampf ausströmen lassen, bedarf also einer verhältnißmäßig geringeren Rohrlänge. Ein Kilogramm Wasserdampf von 100° C. enthält so viel Wärme, daß er durch dieselbe 5.5 Kilogramm Wasser von 0° auf 100° zu erhitzen vermöchte. Die Dampfheizung ist also außerordentlich wirksam. Sie empfiehlt sich zur Einrichtung überall da, wo man den Dampf einer Dampfmaschine nicht vollständig ausnutzt und daher mittelst des überflüssigen Dampfes noch Fabrikräume oder Arbeitsräume erwärmen will. Da sich der Dampf leicht weiter leiten läßt, so kann man verschiedene Stockwerke eines Hauses auf diese Art erwärmen, oder auch Gebäude, welche 50 Meter und mehr vom Dampfkessel entfernt sind.

Die Leitungsrohre sind am Ende mit einem nach auswärts sich öffnenden Ventile versehen, damit die Luft durch die einströmenden Dämpfe ausgetrieben werden kann, und sich nicht in diesem Theile der Röhren anhäuft, die sonst ungeheizt bleiben würden. Sobald die Dampfentwickelung im Kessel aufgehört hat, würden die Dämpfe durch die Abkühlung der Röhren kondensirt werden, und es würde dadurch ein luftleerer Raum entstehen, der leicht die Röhren schädigen könnte; es muß daher ein nach innen sich öffnendes Ventil noch vorhanden sein, durch welches bei der Abkühlung die Luft einzuströmen vermag. — Man kann mit der Dampfheizung eine wirksame „Ventilation" verbinden.

---

nahezu an die Siedehitze wiederum erwärmen kann, welche auch zum Wärmen heißer Umschläge und dergleichen dienen. —

Dieses System der Ventilation ist sehr wirksam im Winter, d. h. wenn geheizt wird. Zur Sommerszeit dagegen fehlt für Luft die Bewegungsursache des „Gewichtsunterschiedes" der warmen und kalten Luft und man findet in den Krankensälen schlechte, übelriechende Luft. —

Für Fabrikgebäude mit großen Arbeitssälen eignet sich die Dampfheizung trefflich, zumal die Röhren nicht wie bei der Luftheizung, nur senkrecht in die Höhe die Wärme leiten können, sondern auch auf weite Strecken hin wagrecht. Für Wohnräume, Hospitäler, Schulen dagegen ist sie unpassend, und wird wegen des gurgelnden Geräusches, das sie oft hören läßt, in hohem Grade unangenehm. — Mit einigem Glück hat man die Dampfheizung auch mit der Luftheizung verbunden, indem man den Dampf in

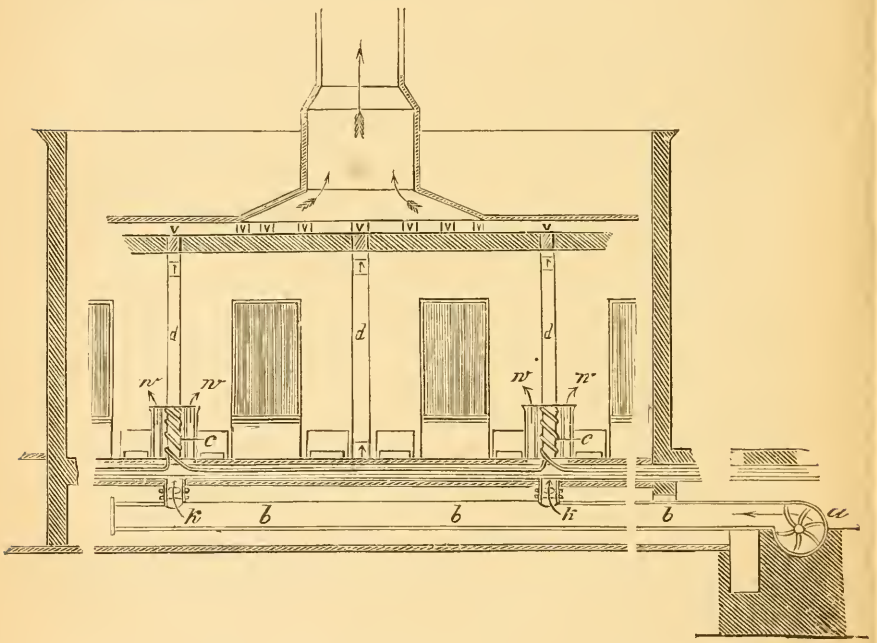


Fig. 22. Dampfheizung mit Pulsions-Ventilation.

Im Kellergeschoß befindet sich der Flügel-Ventilator *a*, welcher von einer Dampfmaschine in Bewegung gesetzt wird. Durch seine schnelle Umdrehung saugt er von außen Luft ein und preßt sie in das weite Blechrohr *b*, *b*, *b*, aus welchem dieselbe in engen Röhren (um Zugwind zu vermeiden) bei *k* durch den Wasserofen nach oben tritt, dessen Wasser durch die hier spiralförmig gewundenen Dampfröhren *c* erwärmt wird, — worauf die warme und reine Luft bei *w* in der Richtung der Pfeile in das Zimmer einströmt. — Die schlechte Luft kann durch die Rohre *d* willkührlich oben oder unten aus dem Zimmerraume abgezogen werden und gelangt durch den ebenfalls mit Dampfröhren erwärmten Schlot nach außen.

Doppelwandungen einer Röhre einließ und dadurch die durch die Röhre streichende Luft erwärmte. Dieses Verfahren hat sich in dem Anatomiegebäude in Leipzig gut bewährt.

In seltenen Fällen hat man auch eine Natur-Warmwasserheizung ausgeführt, indem man das durch die Erdwärme auf hohe Temperatur gebrachte Wasser zum Heizen benutzte. So ist in der katholischen Stadtkirche zu Baden-Baden seit 1867 die Kirche durch die daselbst entspringende heiße Quelle von + 67° C., deren Wasser zur Winterszeit unbenutzt bleibt, geheizt. An anderen Orten hat man das warme Wasser artesischer Brunnen zur Heizung von Gewächshäusern, Fabriken u. s. w. benutzt.

Das Arsenal, welches menschlicher Scharfsinn zum Kampfe gegen die Winterkälte erdacht hat, ist also kein geringes. Jede der Heizmethoden hat gewisse Vortheile, aber auch gewisse Nachtheile. Ein großer Unterschied besteht im Preise. Um 1000 Kubikfuß Zimmerraum zu erwärmen, brauchte man (nach den Kohlenpreisen von 1871):

bei Kachelöfen	$9^1/_2$	Pfennig,
bei Dampfheizung . . .	$8^4/_7$	„
bei Luftheizung	7	„
bei Warmwasserheizung .	$6^1/_5$	„
bei Kokes-Schachtöfen und bei Füll-Reguliröfen	5	„
bei Heißwasserheizung . .	$4^1/_4$	„

wobei natürlich immer der „Einkauf der Kohlen im Großen" vorausgesetzt ist. Es zeigt sich, daß die Heißwasserheizung bedeutend billiger im Betriebe ist, und da hierdurch im Verlaufe der Zeit die etwa größeren Kosten der Einrichtung nicht nur ausgeglichen werden, sondern im Gegentheile noch ein Ueberschuß sich ergiebt, so sollte man der Heißwasserheizung mit Mitteldruck eine größere Beachtung zuwenden und sie häufiger zur Ausführung bringen. Namentlich gilt dies für alle diejenigen Einrichtungen, welche auf längere Zeit hinaus getroffen werden. Wenn eine Gemeinde Schulen baut, so baut sie dieselben nicht für ein einziges Jahrzehnt, sondern für viele Jahrzehnte, ja selbst für Jahrhunderte. Hier kommt dem städtischen Vermögen die Ersparniß sicher zu gute, und es ist kurzsichtig gehandelt, wenn Gemeinde-

vertreter vor den Kosten der ersten Einrichtung zurückschrecken, ohne die Vortheile der späteren Zeit zu erwägen. Auch für Privatwohnungen sollte man sich die Annehmlichkeit der Centralfeuerung und namentlich der Heißwasserheizung mit Mitteldruck nicht entgehen lassen. Man glaube nicht, daß es nöthig ist, immer ein ganzes Haus damit zu versehen. Haag in Augsburg hat vom Küchenfeuer aus auch wiederholt mit vollem Erfolge einzelne Stockwerke auf diese Weise geheizt. Wer also eine Wohnung inne hat, bei der er sicher ist, daß er sie längere Zeit inne haben wird (z. B. eine Amtswohnung, die in einem einzelnen Stockwerke bestände), der wird mit dieser Einrichtung die Füglichkeit erhalten, von einer einzigen Feuerstelle aus seine sämmtlichen Wohnräume angenehm und gleichmäßig zu erwärmen, seine Wohnung gesünder zu machen, den nicht geringen Komfort einer Centralheizung zu genießen, bei welcher das Umdrehen eines Hahnes genügt, um ein Zimmer zu erwärmen, wo Kohlenstaub, Ofenrauch, Feueranmachen, Holz- und Kohlen-Tragen unbekannte Unannehmlichkeiten bleiben, — und wird dabei die materiellen Vortheile der Ersparniß noch nebenbei genießen.

Für die Auswahl unter den verschiedenen Heizeinrichtungen wäre somit Gelegenheit gegeben. Nun fragt es sich: wie geheizt wird? Die Diätetik des Heizens erfordert auch Aufmerksamkeit. — —

„Die Nächte werden kühl; wir wollen morgen früh ein Schauerchen machen lassen", sprach der Hausherr am Frühstückstisch, indem er sich behaglich in jenes Kleidungsstück wickelte, welches ein Hemmschuh der Thatkraft, ein Fluch des deutschen Volkes genannt werden muß: in den Schlafrock. Dieses weibische Kleid sollte nur für Kranke gestattet werden, als ein Uebergang zwischen Bett und wirklichem Anzug. Seit die deutschen Gelehrten sich nicht mehr im Schlafrock abkonterfeien lassen, — also das Schlafgewand nicht mehr als ihre Uniform ansehen, — steht deutsche Wissenschaft erst auf eigenen Füßen und hat Großes geleistet. Ein Schlafrocks-Weichling friert immer.

Bei dem in Aussicht gestellten ersten Einheizen seufzte die Gattin. Nicht etwa aus hygieinischen Bedenken. Aber sie wußte, daß der zum ersten Male wieder erwärmte Ofen häßlichen Geruch

dem Gemache mittheilt. Sie gab also Befehl, daß über Nacht die Fenster offen blieben, damit das Zimmer gut auslüfte, und so, ihrer Meinung nach, der üble Ofengeruch weniger wahrnehmbar sei. Allein sie täuschte sich. Am andern Morgen roch der angeheizte Ofen, wie alljährlich; — zugleich aber fröstelten die Genossen am Frühstückstische. Am Thermometer zeigten sich + 15° R., — die Luft war warm, — und doch hatten Alle das Gefühl der Kälte. „*Mehr nachlegen!*“ befahl der Hausherr. Die Temperatur der Luft stieg auf + 17°, und trotzdem blieb das Frostgefühl.

Es wird den meisten Menschen so schwer, einfach wissenschaftliche Wahrheiten, die sie seit langem genau kennen, auf das tägliche Leben anzuwenden! — Daß wir nicht nur an die uns umgebende *Luft* Wärme abgeben (weshalb wir in *kalter* Luft „frieren“), sondern daß jeder warme Körper gegen kältere Gegenstände Wärme *ausstrahlt*, das wissen wir Alle. Wir lassen deshalb die Oefen „schwarz“ anstreichen, weil Mangel an Farbe die Ausstrahlung begünstigt, — und fühlen die Heizung „weißer“ Klinker-Oefen deshalb behaglich, weil ihnen jene Ausstrahlung in geringem Grade eigen ist, — während wir am offenen Kamin an der den Flammen zugewendeten Seite die fast stechende Hitze der Strahlung empfinden. Daß aber unser *eigener* Körper denselben Naturgesetzen unterworfen ist, und gegen *kalte* Zimmerwände Wärme ausstrahlt, — daß wir hierbei Wärme verlieren, — daß wir diesen Verlust fühlen und fröstеln, — — das überrascht.

Hätte jene Hausfrau zwei Stunden vor der Frühstückszeit einheizen lassen und erst bei offenen Fenstern geheizt (um die Luft zu erneuern, den Ofengeruch abziehen zu lassen) und dann das Gemach gleichmäßig erwärmt, so würde die Lufttemperatur von + 14° R. schon sehr behaglich und reichlich genügend gewesen sein. Was aber war die Folge des unrichtigen Verfahrens? — Der Schlafrocks-Mann, welcher Wärme liebt und sich mit seiner Familie schon oft im Widerspruch wegen seiner Vorliebe für überheizte Zimmer befunden hatte, ergriff die Gelegenheit, seine Gegner gründlich zu schlagen. „*Da habt Ihr Euch nun selber überzeugt, daß 15 Grade nicht genügen*, sondern daß man *wenigstens* 17 oder 18 Grade am Thermometer haben muß, um nicht zu frieren.“

Dieser Sieg wurde ausgenutzt. Nun hatte der Thermometer

die Herrschaft gewonnen, und niemals kam die Quecksilbersäule zu niederen Graden herab. Aber das Wärmebedürfniß steigerte sich. Bald genügten 18 Grade nicht mehr, sondern 20 Grade wurde Norm. — Trotz alle dem fand sich das Gefühl des Fröstelns wieder ein!

Jetzt waren doch wohl die Wände durchwärmt? Jetzt konnte doch nicht mehr die „Ausstrahlung" der Wärme für die Empfindung des Frierens verantwortlich gemacht werden? Die Freunde schoben es auf Gewöhnung. Diese Erklärung ist jedoch nicht die richtige. Die gesteigerte Empfindlichkeit hat vielmehr darin ihren Grund, daß beim andauernden starken Heizen der Raum des Zimmers, sowie die in ihm befindlichen Gegenstände und die Wände austrocknen. Je mehr sie ihre Feuchtigkeit verlieren, um so mehr saugt die trockene Luft (welche in Folge der Erwärmung geeignet und geneigt ist, auch um so mehr Wasserdunst in sich aufzunehmen), die Feuchtigkeit da auf, wo sie dieselbe fast allein noch findet: bei den Menschen. Die unmerkliche Ausdünstung der Haut und Lunge wird gesteigert. Da nun diese „Verdunstung" von Feuchtigkeit uns noch viel mehr Wärme entzieht, als der vorerwähnte Verlust durch „Ableitung" an die Luft und die „Strahlung" durch kalte Umgebung, so wird durch die gesteigerte Ofenwärme allmälig auch das Wärmebedürfniß gesteigert — und der Ofen erscheint als bester Freund.

Kein Freund; — ein Feind! Denn in der erhöhten Zimmerwärme dünsten auch alle anderen Gegenstände mehr aus und — die Luft wird verschlechtert. In der warmen Luft athmen wir weniger Sauerstoff ein (unser nothwendigstes Lebensbedürfniß!), und der Stoffwechsel wird nicht nur langsamer und geringer, sondern auch, wie in fieberhaften Krankheiten, den Körper zerstörend, wie Seite 49 dargelegt wurde, — der Appetit vermindert sich, — es tritt mürrische Stimmung ein, — der Schlaf ist kurz und unruhig, — alle Verrichtungen des Körpers lassen zu wünschen übrig.

Da haben wir das treue und betrübende Bild der Bureaukraten, — der älteren Kaufleute, — der viel im Zimmer lebenden Frauen und alten Mädchen, — kurz, der meisten Stubenmenschen im Winter! Nur Diejenigen, welche ihrem

Ofen niemals gestatten, die Luft über + 15° R. (= 20° C.) zu erwärmen, sind diesem Leiden nicht unterworfen.

Willst Du wahren Kraft und Witz,
Hüte Dich vor Ofen-Hitz!
Liegen auf der Ofenbank
Macht vorzeitig alt und krank. —

Wenn auch die Luft der Zimmer während der Winterszeit mit Hülfe des „Einheizens" nicht höher als auf + **15° R.** gebracht werden soll, damit die Bewohner der Zimmer sich gesund und kräftig erhalten, — so ist deshalb doch nicht die Forderung gestellt, daß man in diesem Zimmer frieren müsse. Das würde aber mit mehr als päpstlicher Unfehlbarkeit eintreten, wenn Jemand bei seinen bisherigen Gewohnheiten bleibt, und nur einseitig die Heizung mindert.

Wir sagen „einseitig". Jedes richtige „System" stellt ein in sich geschlossenes Ganzes dar, einen kleinen Organismus. Die einzelne Maßregel taugt nichts, wenn sie vereinzelt bleibt; sie muß vielmehr mit allen anderen des Systemes in richtigem Verbande angewendet werden. Gemäßigte Zimmertemperatur ist nothwendig wegen der Athemorgane und wegen des Stoffwechsels; — Schutz vor Kälte aber ist nothwendig wegen unserer Haut, welche im Frage- und Antwort-Spiel der äußeren Einwirkungen und unserer Empfindungen regelmäßig auf äußere Kälte mit Frostgefühl antwortet.

Die Unbehaglichkeit des letzteren, — hervorgerufen durch die Wärmeabgabe unseres Körpers mittelst Strahlung, Leitung und Verdunstung, — heben wir auf, sobald wir den Verlust der Wärme zu regeln verstehen, eben so wie wir dem zu großen Geldverluste unserer Kasse dadurch steuern, daß wir die Ausgaben so regeln, wie die Einnahme dies erheischt.

Kleider „wärmen" nicht selbstthätig, das heißt, sie sind keine Wärmequelle; sondern sie halten nur die vom Körper erzeugte Wärme zusammen. Gerade dadurch wirken sie segensreich. Nicht oft genug kann es wiederholt, nicht laut und eindringlich genug gepredigt werden, daß überall es nur ein einziges Mittel gibt, welches dauernd gesund erhält: die Arbeit. Für den ganzen Menschen, wie für jedes einzelne Glied seines Körpers ist Müssig-

gang aller Krankheit Anfang. Das Sprichwort nennt gewöhnlich die moralische Krankheit, das heißt das Laster, und auch so hätte es Recht für die Gesundheitspflege, denn bei dieser ist es ein Laster, wenn Jemand sich muthwillig krank macht. Das thut aber Derjenige, der im Winter den Ofen regieren läßt, statt seiner Vernunft.

Zu den Arbeiten des Körpers, zu den bedeutenden Leistungen unseres Organismus gehört die Wärmeentwickelung in hervorragender Weise. Oder wäre es etwa keine mächtige und staunenswerthe Leistung, daß der Mensch in Irkutzk leben kann bei — 30° R., und in Batavia bei + 30°, und daß er dabei immer im Wesentlichen die gleiche Körpertemperatur beibehält? In der heißen Zone schützt man sich durch reichliche Hautausdünstung, und dort ist Schwitzen eine Tugend, ungenügende Hautausdünstung ein Körperverbrechen. Am Nordpol aber und bei uns im Winter heischt die äußere Kühle reichliche Wärmeentbindung, — also: Einführung wärmender Nährstoffe in das Blut, das heißt Genuß kohlenstoffreicher Speisen; — also auch: Einführung von möglichst viel Sauerstoff in das Blut zur Oxydation der Blutbestandtheile, welche sich mit dem Sauerstoffe verbinden können, und dabei Wärme entbinden, mithin möglichst reine, geruchlose und kühle Zimmerluft, weil die warme sauerstoffärmer ist.

Die Wärmeentwickelung geht aber nur bei denjenigen Personen energisch von Statten, bei denen der Umlauf des Blutes möglichst regelmäßig und kräftig ist, deren Herz und Blut gehörig arbeiten. Und dies hinwiederum findet sich nur bei Denen, welche durch reichliche Körperbewegung, — also durch Muskelarbeit, — ihren Blutumlauf regeln. Immer kommen wir wieder auf die Arbeit zurück.

Da haben wir den Schlüssel, weshalb die vornehme Dame im Boudoir, weshalb der Kaufmann im Komptoir, weshalb der Angestellte im Bureau so frostig sind. Ihnen allen fehlt Muskelthätigkeit. Sie sitzen still bei ihrer Arbeit. Sie arbeiten Alle sitzend, fahren viel, und bethätigen ihre Muskeln höchstens bei einem Spaziergange. Das genügt nicht. Wir haben nicht nur am Bein und Fuß Muskeln, sondern am ganzen Körper; auch die Muskeln des Rumpfes, der Arme, des Halses müssen arbeiten.

Und wenn sie es thun, bleiben wir jung und frisch, lebhaft im Geiste, elastisch im Körper, jugendlich in Aussehen und Teint.

Viel zu zeitig lassen die meisten Menschen in den höheren Lebensjahren in den Körperübungen und Muskelanstrengungen nach. Wie klagen aber auch diese älteren Damen und Herren über Kälte, — wie durchfröstelt sie ein Pelz oder anderes Uebergewand, welches auf dem kühlen Vorsaale gehangen hat, — wie lange dauert es Abends im Bett, bis sie sich erwärmen, wenn nicht eine vorsorgende Hand durch Wärmflasche geholfen hat. — Kleider und Bett wärmen aber nicht selbstthätig, sondern erhalten nur die von uns hervorgebrachte Wärme; und wenn wir wenig produziren, so dauert es auch lang, bis wir als lebende Wärmflasche Kleider und Bett durchwärmt haben.

Am auffallendsten tritt dies hervor bei Blutarmen und Bleichsüchtigen, welche auch in jugendlichem Alter und bei reichlicher Körperbewegung vom Froste empfindlich leiden. Trotzdem sollten auch sie und gerade sie das Zimmer kühl halten.

Es ist ganz verkehrt, daß die meisten Menschen zur Winterszeit im Zimmer ein leichtes Hausgewand tragen, und den Ueberzieher beim Ausgehen. Das Umgekehrte ist das Richtige. Man trage reichlich wärmende Kleider im Zimmer, namentlich bei sitzender Arbeit, und gehe in leichterem Gewande auf die Straße oder ins Freie. Ueberrock oder Mantel sollen erst dann benutzt werden, wenn die Temperatur dem Gefrierpunkte nahe ist, oder unterhalb desselben sich befindet. Den Pelz trage Niemand früher als bei einer Kälte von mindestens — 5° R.

Und wie sollen die Hauskleider sein? Antwort: Der Stoff sei dick, weich, und locker im Gewebe, die Form nicht zu eng anschließend. Für Männer empfiehlt sich der weiche englische Doppelstoff oder wenigstens ein möglichst starker Stoff zum Beinkleid, und ein wattirter, durchsteppter Rock für den Oberkörper. Frauen mögen im Zimmer wollenen oder Wattenunterrock tragen, und wenn das Kleid von leichtem Stoffe ist, ein wollenes oder wattirtes Leibchen.

Bleibt noch die Sorge für die Füße. Die deutschen Häuser sind in keinem Stücke so comfortable wie die englischen. Ein englischer Fußboden ist immer warm im Winter, und mit zwei

Finger dickem Teppich belegt, oder (in den Gerichtsämtern wenigstens da, wo der Beamte sitzt) mit einem Stück dickem Teppich aus Kork und Gummi, auf welchem womöglich ein Stück Bären- oder Schaffell liegt. In Deutschland schwingt man sich höchstens dazu empor, das Zimmer mit Wachstuch auslegen zu lassen, oder die Diele bleibt nackt. Wir können die allgemeine Volkssitte und Volksgewöhnung nicht ändern, aber wo man sitzt, soll man sich ein wenigstens 10 Centimeter hohes, mit Roßhaaren gefülltes Kissen hinlegen, von mindestens 50 Centimeter Länge und 30 Centimeter Breite. Wer sehr empfindlich ist, breite in kalten Tagen darüber noch ein Stück Bärenfell oder schwarzes Schaffell, oder einen aus langen schmalen Tuchstücken gestrickten Teppich. Ein Referendar oder Kommis wird das nicht aufwenden können und mögen; aber er kann von einem Strohflechter oder von der nächsten Blindenanstalt sich ein Strohkissen in den angegebenen Größenverhältnissen machen lassen, oder er kann drei oder vier kleine Strohmatten, wie man sie vor die Thüren zum Fußreinigen legt, übereinander schichten, und an zwei Seiten mittelst eines durchgezogenen Bindfadens zusammen binden; so ist ein äußerst billiges Fußkissen entstanden, welches genügenden Schutz gewährt, wenn es nur über 10 Centimeter dick ist.

Wer dicht am Fenster arbeiten muß, hat sich vor dem leisen Zug durch die Fensterspalte und vor der noch empfindlicheren Kälteströmung durch die Mauer zu schützen. Das erstere geschieht, indem man um jeden Fensterflügel eine fingersdicke Wattrolle umführt, wie man sie jetzt in jeder Stadt käuflich findet, oder in Ermangelung derselben einen baumwollenen Volldocht, wie er in Küchenlampen gebraunt wird. Den sichersten Schutz vor der Wandkälte geben möglichst starke Holzstoff-Pappen, welche in jeder Papierhandlung bis zur Größe eines Quadratmeter und darüber zu haben sind. Eine einzelne Pappe nützt aber wenig; es müssen ihrer drei sein. Das Gleiche gilt, wenn man ein Bret anwendet; wer ein großes Kissen anbringen lassen will, der füge zwischen dieses und die Wand ein Bret ein. Am richtigsten wäre, daß man in allen Arbeits- und Wohn-Zimmern die Nische unterhalb des Fensterbretes mit einem Holz-Lambri verschalte, welches mindestens 2 Centimeter von der Wand absteht.

Mit solchen Schutzwaffen wird man die Kälte nicht spüren, auch wenn die Zimmerluft nur + 15° R. hat, dafern das Zimmer nur Tag für Tag regelmäßig geheizt wird.

Daß aber so einfache Hülfsmittel genügen, — daß man nicht der Wärmflasche, des Wärmsteines und der Wärmplatte bedarf, um sich in behagliche Temperatur zu bringen, — das ist wesentlich das Verdienst des Stoffwechsels und seiner nothwendigen Unterlagen: Nahrungsaufnahme, Blutumlauf und Athmung.

Durch Hülfe des eingeführten Sauerstoffes, den die im Blute befindlichen Blutscheiben an sich saugen, und mit dem sich die von den genossenen Speisen und Getränken aus dem Magen in das Blut übergegangenen Nährstoffe verbinden (so daß ihre Kohlenstoffatome zu Kohlensäure, ihre Wasserstoffatome zu Wasser sich umwandeln), entwickelt sich Wärme wie fast bei jeder chemischen Neugestaltung und, wie allbekannt, bei der Verbrennung (welch letztere ebenfalls nur in Verbindung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes mit dem Sauerstoff besteht, und Kohlensäure und Wasserdunst liefert). Was bei der Verbrennung plötzlich mit großer Energie stattfindet, das geht in unserem Blute langsam, mit einer gewissen Mäßigung, vor. Das Endergebniß von beiden ist aber dasselbe: Entwickelung von Wärme, Erhöhung der Temperatur.

Je reger der Stoffwechsel stattfindet, um so mehr hauchen wir Kohlensäure und Wasserdunst aus. Diese beiden sind also Maßstäbe für die Energie des Stoffumsatzes in unserem Körper. Es genügt sogar nur einer von beiden, und aus mancherlei Gründen hat man hierzu der Kohlensäure den Vorzug gegeben. Je mehr wir also Kohlensäure ausathmen, um so mehr haben wir Sauerstoff verbraucht, um so energischer ist der Stoffwechsel, um so gesünder und kräftiger sind wir.

Nun hat sich aber ergeben, daß der lebende Organismus bei *geringerer* Temperatur der Luft, in welcher er athmet und lebt, *mehr* Sauerstoff einathmet, und *mehr* Kohlensäure ausathmet. Mit Abnehmen der Temperatur nimmt dieser Zuwachs gleichmäßig zu, so daß ein bestimmtes Verhältniß zwischen der Menge des in der Luft eingeathmeten und in der Kohlensäure ausgeathmeten Sauerstoffes stattfindet. Es wird also in der kalten Luft mehr in unserem Blute enthaltener Sauerstoff verbrannt, als in der war-

men; der Stoffumsatz ist lebhafter und reichlicher: dies ergibt sich dadurch, daß, wie die Untersuchungen nachgewiesen haben, trotz der Steigerung in der Menge doch das Verhältniß des in der ausgeathmeten Kohlensäure enthaltenen Sauerstoffes zu dem gleichzeitig aus der eingeathmeten Luft absorbirten und als Bestandtheil des Körpers aufgenommenen Sauerstoffes dasselbe bleibt (nemlich 0.[86]).

Bei nüchternen Thieren und Menschen ist das Verhältniß geringer; deshalb friert man am frühen Morgen, wenn man genöthigt ist, nüchtern auszugehen, mehr, und deshalb ermüdet ein zeitiger Morgenspaziergang. Aber es wächst, wenn wir Speise in uns aufgenommen haben und in der kalten Luft uns bewegen: deshalb erfrischt und kräftigt und erquickt ein Spaziergang in der Winterluft, den wir im Zustande der Sättigung ausführen. Wollten wir uns andauernd in der Winterkälte aufhalten, so würde der Wärmeverlust und der dafür nothwendige Wärmeersatz so bedeutend werden, daß unser Stoffwechsel nicht mehr ausreichte. Dies ist der Grund, weshalb Personen durch Frost getödtet werden. Sie erfrieren schließlich, weil ihr Stoffwechsel nicht mehr genügt. Wenn uns aber eine mäßig kühle Luft umgibt, so bleibt der Stoffwechsel rege, die Wärmeentwickelung wird nur so weit gesteigert, als für unser Wohlsein nützlich ist: deshalb sollen wir die Zimmerluft nicht überwärmen, und nicht durch künstliche Erwärmung mit Wärmflasche und Wärmstein nachhelfen; diese sollten nur als Heilmittel in Krankheiten oder höchstens bei Greisen über 70 Jahren verwendet werden.

VII.

Die Nachbarschaft.

„Wenn Du nichts lernst, kannst Du zu keiner höheren Ausbildung und Befriedigung gelangen.“ Der Junge hört nicht darauf hin. — „Wenn Du nichts lernst, kommst Du nicht herauf.“ Das versteht er!

(Henke, Ergebnisse und Gleichnisse.)

„Die Gesundheitspflege hat sich mit den Wohnungen nicht nur im Interesse Derer zu beschäftigen, denen sie als Aufenthalt dienen, — sie hat nicht nur die Einwohner gegen ihre eigene Unerfahrenheit, den Miether gegen Geiz und Mangel an Einsicht des Hauseigenthümers, den Arbeiter gegen die Geldsucht des Vermiethers zu beschützen; — sondern für die allgemeine öffentliche Gesundheit ist es auch von hoher Wichtigkeit, wie in den Städten die Bauart der Häuser überwacht wird, wie die Wohnungen eingerichtet sind, wie dicht die Bevölkerung ist, und wie die Reinlichkeit gesichert wird. Wo überhaupt eine Aufsichtsbehörde besteht, hat man ihr niemals das Recht streitig gemacht, den Bau der Häuser, die Höhe derselben, die Breite der Straßen und vor allen Dingen die Sauberkeit der letzteren wie der Häuser zu überwachen. Und wenn zur Zeit des Mittelalters epidemische Krankheiten in einer Weise sich ausbreiteten und die Städte entvölkerten, von der die neuere Zeit glücklicher Weise kein Beispiel mehr bietet, so ist der Umstand daran schuld, daß damals eine derartige Ueberwachung fehlte, während wir uns jetzt ihrer erfreuen.“

Aus diesen Worten eines französischen Schriftstellers leuchtet uns die beherzigenswerthe Thatsache entgegen, daß in allen Fragen, welche sich auf die Wohnung beziehen, es sich zur Erhaltung der Kraft und der Gesundheit viel weniger darum handelt, wie irgend ein Einzelner wohnt, sondern wie Alle wohnen.

Der eleganteste Villenbau, geschmückt mit allen Reizen, mit denen luxuriöse Baukunst ein Haus auszustatten vermag, — eingerichtet in dem vollendetsten Geschmack, welchen tüchtige Kunstkenntniß und geläutertes Kunstgefühl gewähren, — ausgestattet mit dem erprobtesten Komfort des Londoner und Pariser Lebens, — geschmückt durch hohe und weite luftige Räume, die in holländischer Sauberkeit erhalten werden, — kurz, sagen wir: das Ideal einer modernen eleganten Wohnung, in welcher man dem Zeugniß feinen Geschmackes und wählerischen Geistes auf Tritt und Schritt begegnet, — — sie ist dennoch nur ein Gift und Verderben speiender Vulkan, sie schreibt dennoch nur dem neugeborenen Kinde das Todesurtheil, sie kürzt dennoch nur das Leben der Erwachsenen, sie läßt dennoch nur die Frauenwelt, welche am längsten in ihr sich aufhält, hinsiechen an tausenderlei Leiden und Krankheiten: wenn sie in einer engen Straße, umgeben von unsauberen Nachbarn sich befindet. Und wenn nur das Hinterhaus, wenn nur die Rückseite und die Wohnungen des Gesindes nebst den Ställen an dieselbe grenzen, der Tod und die Seuche halten ihren Einzug auch von dort aus.

Glaubt man denn, die Krankheitskeime der Cholera, des Typhus, der Diphtheritis würden vor einem Adelsbriefe oder vor dem Titel eines Ministers oder Feldmarschalles Respekt haben? Glaubt man, daß die verdorbene Luft der Straße, welche von der Windrichtung vorwärts getragen und vorwärts geschoben wird, umkehre und unterthänig ausweiche, wenn sie ein Fenster trifft mit Marmorsims und Bronzegarnitur? Hofft man, daß Bakterien, Pilzsporen, und was sonst aus dem Schmutz und Unrathe der Proletarierherberge sich der Luft beimischt, ihre Opfer auf Parquet und in seidenem Bette nicht auch erreiche?

Der lebende Mensch gleicht in einer Stadt vielfach dem Tropfen im Meere. Keiner, und stehe er noch so hoch, und übertreffe er den Krösus und die Beherrscher von Mykenä an Reichthümern, Keiner vermag sich dem allgemeinen Schicksale der Bevölkerung zu entziehen, Keiner kann eine Luft für sich allein herstellen, Keiner kann es vermeiden, die Luft des Nachbarn einzuathmen.

Für unsere Kleider mögen wir andere Magazine aufsuchen,

für unser Getränk mögen wir das Wasser der fernen Bergquelle wählen, für unsere Speisen können wir die Vorräthe uns zuschicken lassen von anderen Welttheilen, — aber für unsere Lunge, für unser Athembedürfniß, für unser Blut haben wir nur ein Luftmagazin, ein und dasselbe, aus welchem die Nachbarn auch zehren, und Das, was diese ausstoßen, kommt mit zu uns, und wir vermögen uns nicht davor zu schützen.

Denn es ist eine große Wahrheit: Wir können die Luft verunreinigen, aber wir vermögen die unsaubere Luft nicht zu reinigen! Wäsche der Haut, der Kleidung, der Handschuhe und der Wohnräume gibt es; aber die Luftwäsche ist noch nicht erfunden, und wird niemals erfunden werden. Hier gibt es keine Abgrenzung. Der eingefleischteste Aristokrat und der hochmüthigste Selbstherrscher — sie können sich dem revolutionären Wahlspruche „Gleichheit und Brüderlichkeit" im Punkte der Luftathmung nicht entziehen. Wie wir Alle geboren werden, vom Bettler bis zum Könige, wie wir Alle hungern und uns sättigen müssen, vom Straßenkehrer bis zum Minister, wie wir Alle das Verdaute wiederum in gleicher Weise von uns geben müssen, vom Neugeborenen bis zum Greise, — so müssen wir auch Alle athmen, und kein Mensch kann wieder in das Leben zurückgerufen werden, wenn er länger als drei Minuten lang nicht eingeathmet hat. Und wir Alle athmen in demselben Luftraume und aus demselben Luftvorrathe, und sind gezwungen, ihn brüderlich und schwesterlich mit einander zu theilen, von der zerlumpten Dirne bis zur elegantesten Modedame.

Das ist eine etwas unangenehme und unbequeme Thatsache; aber es ist sehr nützlich, sie zu wissen.

Die Thatsache ist so einfach und so leicht zu erkennen, — und es hat dennoch langer Zeit bedurft, bevor man von ihr Kenntniß genommen. Noch Heine witzelt, daß er dem Bruder Proletarier gern einen demokratischen Händedruck geben würde, wenn seine Hand nur etwas reinlicher wäre. Aber er dachte nicht daran, daß er in jeder Versammlung, die er besuchte, noch viel Schlimmeres thun mußte, und daß er den vom unsauberen Bruder ausgestoßenen Athem genöthigt sei in sich aufzunehmen, und die Unsauberkeit, welche damit ausgestoßen wurde, in sein Blut einzuführen.

Es macht immer einen sehr unangenehmen Eindruck auf Jemanden, der selber nicht raucht, wenn er mit einem Anderen spricht, der eben erst die Zigarre oder Pfeife aus seinem Munde entfernt hat, und wenn er nun genöthigt ist, den Gestank des angeblich ambrosianischen Krautes zu genießen und zu schlucken. Und doch wird hier nur durch einen Zufall die Wahrnehmung dessen vermittelt, dem man in allen anderen Fällen, ohne es wahrzunehmen, und ohne sich dessen bewußt zu werden, ebenso unterworfen ist. Daraus geht aber nicht nur für jeden Einzelnen die Pflicht der größtmöglichen Sauberkeit des Mundes hervor, sondern überhaupt die Pflicht für Reinhaltung der Luft, die wir unseren Lungen und unserem Blute bieten. Glaubt man denn aber, daß in einem Damenboudoir, dessen Fenster die Zofe eine halbe oder ganze Stunde lang während der Morgenzeit geöffnet hatte, und in dem es nach Eßbouquet, Jokey oder Violet duftet, die Luft deshalb rein sei, weil sie angenehm riecht? Sie ist rein, wie etwa das Antlitz eines Bajazzo, der auf seine ungewaschenen Wangen Schminke trägt, sie ist rein wie das weiße Bandelier eines Soldaten, welcher den Schmutzfleck mit Kreide oder geschlemmten Thon überschmiert. Sie ist geschminkt, gefärbt, aber nicht gereinigt.

Nur ein Mittel giebt es, nur ein einziges für „Luftreinigung"; das ist: die Luft rein zu erhalten, aller Verunreinigung vorzubeugen und für reichlichen Luftwechsel zu sorgen. —

Unter den „Verunreinigungen", welche die Luft am unangenehmsten und am schädlichsten verderben, sind die Verunreinigungen durch Abfälle zunächst hervorzuheben, — durch Abfälle der Haushaltung (Asche, Kehricht, Aufwaschwasser), — durch Abfälle des Lebens (Leichen der Thiere und Menschen), — durch Abfälle des thierischen Stoffwechsels (flüssige und feste Ausleerungen).

Nicht wieviel Seife verbraucht wird, zeigt den Kulturzustand an, nicht wie rein das Wasser ist, giebt einen Maßstab für die Civilisationshöhe, sondern wie die Abfälle entfernt werden, und zwar wie sie entfernt werden nicht nur vom Einzelnen, sondern durch die ganze Stadt von der Gesammtheit.

Die gute alte Zeit des Mittelalters kümmerte sich nicht viel um die Entfernung derselben, und darin liegt die Ursache der zahlreichen Sterbefälle, der mörderischen Seuchen. Wie sah eine Straße, wie sah eine Wohnung im Mittelalter aus? Von der ungepflasterten Straße ging man in die meistens ungedielte, höchstens mit Binsen belegte und nur bei wenigen Privilegirten mit Estrich oder Steinplatten belegte Wohnung. Im frühen Mittelalter besaß man kein Hemd, und noch im späten war es ein Luxusgegenstand. Hielten doch, wie uns Peter Frank berichtet, noch zu Anfang dieses Jahrhunderts die Bauerfrauen in Franken es nicht vereinbar mit der Wohlanständigkeit einer ehrbaren Frau, Hemden zu tragen, sondern begnügten sich mit Aermeln und Brustlatz. Die von Schweiß durchtränkten groben Wollenkleider, welche weder mit dem Gewebe des Alterthums noch der Neuzeit einen Vergleich aushalten, wurden lange getragen, ehe man sie säuberte, und die Ausdünstung jedes Einzelnen machte sich mehrere Schritt weit bemerklich. Nicht ohne Grund gab man im Mittelalter jedem Ritter, der die Gastfreundschaft einer Burg beanspruchte, zuerst ein Bad, um seine Gegenwart (nach anstrengendem Ritte durch Sonnenhitze oder Regen) etwas weniger bemerklich zu machen. Und in diesen von Unsauberkeit starrenden Häusern der Geringen wie der Vornehmen fehlte ein heute für jede Wohnung sich von selbst verstehendes „geheimes Gemach" gänzlich. — Es hatte sich in Thüringen noch ein Stück versteinerten Mittelalters erhalten in dem Dorfe Frankenheim, einem der höchst gelegenen Weimar'schen Dörfer. Dort hauste im Frühling 1876 eine Typhusepidemie, welche von der geringen, nur 500 betragenden Zahl der Einwohner bereits im ersten Monat mehr als den dritten Theil befiel. Die Epidemie war durch Ansteckung von auswärts eingeschleppt, und die kurze Zeit weniger Wochen hatte genügt, ihr diese Ausdehnung zu geben.

Die Ursachen dieser Epidemie zu erforschen, dürfte von großem Interesse sein. Der Ort ist hoch gelegen, auf der „hohen Rhön"; die Gegend ist unwirthlich, der Ackerbau gering; die Bevölkerungszahl der Umgegend ist ebenfalls eine geringe; nach Norden vom Dorfe liegt völlig unbebautes Land. Die vielfach angeschuldigte „Bodenluft" konnte in diesem Falle nicht die Epidemie veranlassen

und begünstigen, denn die hohe, freie Lage, das unbehinderte Zuströmen von Luft und Wind hätte bei den wenigen und einzeln stehenden Häusern die etwaigen Bodeneinflüsse bekämpft; allein die Zustände waren daselbst so gräßlich, wie man nicht geglaubt hätte, daß sie noch irgendwo in Deutschland aufzufinden wären. „Die lokalen Verhältnisse", schrieb der die Epidemie beobachtende Medizinalrath Mathes, „sind so ungünstig als möglich. *Kleine, niedrige Stuben* ohne Licht und Luft, ohne Dielen, angefüllt mit den dürftigen häuslichen Geräthschaften, einem oder mehreren Betten, einem Webestuhle und in der Regel mit einem kolossalen Thonofen sind Wohn-, Schlaf-, Arbeits- und Kranken-Zimmer für *ein, zwei und mehr Haushaltungen!!* Aborte sind unbekannt; (!) stellvertretend dient die Stube, die Hausflur oder der Platz unmittelbar vor der Hausthüre."

Da haben wir die gute alte Zeit des Mittelalters! Diese Wohnungsverhältnisse, denen gegenüber ein mittelmäßig gepflegtes Stallthier im glänzenden Palast und mit äußerster Reinlichkeit lebt, mußten natürlich ebenso im Mittelalter als im Jahre 1876 zur Epidemie Veranlassung werden.

Wir erwähnen diese grellen Verhältnisse, um an ihnen zu zeigen, wohin die Vernachlässigung der Reinlichkeit führt, und daraus Berechtigung zu der Schlußfolgerung herzuleiten: daß die äußerste Sauberkeit den Gegensatz gewinnen läßt: die Freiheit von Krankheit und Epidemie, die Erhaltung der Gesundheit.

Die hohe und weittragende Bedeutung, welche größtmögliche Sauberkeit des Erdbodens und der Luft für unser Wohlsein und für jedes Einzelnen Gesundheit ausüben, machen eine Kenntniß der Hülfsmittel, durch welche diese Sauberkeit gewonnen werden kann, zu einem nothwendigen Bestandtheil der allgemeinen Bildung.

Ist es nicht lächerlich und betrübend zugleich, wenn Jemand in *China* Bescheid weiß, den großen Brand von *Yeddo* in den Einzelheiten erfährt, die Thaten *Alexanders des Großen* und die Politik *Napoleon III.* zu beurtheilen versteht, aber die gröbste Unwissenheit von dem besitzt, was in seiner *Behausung* und in seiner *Wohnungs-Stadt* geschehen muß, damit er und seine

Nachbarn nicht in Krankheit verfallen? Da nun unsere Schuleinrichtungen zur Zeit noch so verkehrt sind, daß sie das Fernliegende lehren und das Nächste und Wichtigste unbeachtet lassen, so wollen wir bei den Erwachsenen nachholen, was bei der Jugend versäumt wird. Wer die Kunst richtig zu leben ausüben will, der muß zunächst wissen, was richtig ist und was falsch ist.

Wir werden diese Darstellung nur kurz und übersichtlich geben, denn wir schreiben am vorliegenden Orte nicht für Verwaltungsbeamte, für Ingenieure oder Aerzte. Es kann daher nicht unsere Aufgabe sein, den interessanten und wichtigen Gegenstand erschöpfend zu behandeln und durch Zahlenreihen den Werth der einzelnen Einrichtungen zu begründen. *Wir wollen nur eine empfindliche Lücke der Erkenntniß dem Gebildeten ausgleichen*, und zu richtiger Beurtheilung der Sachlage anleiten. Verehrte Leserinnen mögen nicht „shocking" ausrufen! Grade im Lande der Prüderie, wo dieser Ausdruck so geläufig ist, kennt jeder Gentleman und jede Lady Werth und Bedeutung der fraglichen Einrichtungen. *Parlamentsmitglieder, Lords* und *Baronets* halten es für Ehre, den Versammlungen zu präsidiren, in welchen über betreffende Einzelfragen berathen wird. Die besseren politischen Zeitungen halten es für ihre Pflicht, ihren Lesern nicht nur über jene Versammlungen ausführliche Mittheilungen zu machen, sondern sie auf dem Laufenden für jede Verbesserung, für jede neue Erfindung auf diesem Gebiete zu erhalten. *Dahin muß es in Deutschland auch noch kommen, wenn die Nation so kräftig und leistungsfähig werden soll, wie sie es vermag und wie sie es verdient.* Und dazu ein Schärflein beizutragen, das ist unsere bescheidene, aber nicht unbedeutsame Aufgabe. —

Zur Entfernung der täglichen Ausleerungen dienen in der Gegenwart hauptsächlich fünf verschiedene Systeme: 1. Gruben, — 2. Schwemmsiele, — 3. Abfuhr, — 4. Liernur's Differenzirsystem, — 5. Petri's Fäkalsteine.

Das Verfahren von *Petri* ist das jüngste und in gewisser Beziehung das beste; aber es ist nicht überall anwendbar, am wenigsten für eine ganze Stadt. In großen Fabriken, wo das Brennmaterial für die Dampfmaschinen in bedeutenden Vorraths-

haufen angefahren werden muß, damit für das Bedürfniß der Feuerung stets genügende Mengen vorhanden seien, bröckelt sich von den vorzugsweise verwendeten Brennstoffen beim Abladen und beim Wegholen von den Vorrathshaufen eine nicht unerhebliche Menge kleiner Theilchen ab, und es bilden sich Ansammlungen von Torfgrus, Braunkohlen- oder Steinkohlen-Staub, welche schließlich in Form von Hügeln und Bergen den Raum beengen und, ähnlich wie die Schlackenhalden vor den Bergwerken, nicht nur nutzlos und werthlos sind, sondern schließlich erhebliche Kosten für ihre Beseitigung beanspruchen. Die Freude der Fabrikbesitzer über diese Brennmaterialabfälle pflegt denn auch nicht allzu groß zu sein. Dr. Petri (in Berlin) hatte im Jahre 1871 den glücklichen Gedanken, diese pulverigen brennbaren Massen mit dem desinfizirten Inhalte der Gruben durch einen von ihm erfundenen, sehr zweckmäßigen Apparat zu vermischen und aus der geruchlos gewordenen, zähen Masse Steine in der Form von Mauersteinen formen zu lassen, welche auf Hürden an der Luft trocknen und dann ein gutes Brennmaterial geben. Die Asche dieses Brennmaterials ist ein vorzüglicher „mineralischer Dünger", da sie eine große Menge der für die Pflanzen wichtigsten mineralischen Nährstoffe enthält.

Für Fabrikbesitzer entspringt dadurch die Ersparniß, daß weder der Inhalt der Abortgruben noch die Feuermaterial-Halden aus dem Grundstück fortgeschafft zu werden brauchen, sondern daß man diese früher unnützen, ja sogar kostspieligen Abfälle nunmehr nützlich verwerthen kann.

Für die Gesundheitspflege hat das Petri'sche System den Gewinn, daß alle Krankheitskeime durch die Gewalt des Feuers vernichtet werden, und daß man sicher ist, Typhus, Cholera, Diphteritis, Pocken können durch unzweckmäßige Aufbewahrung oder Verzettelung der ausgeleerten Stoffe nicht übertragen werden, können also auch nicht neue Opfer fordern.

Die „Gruben" sind das schlechteste, aber zur Zeit noch am weitesten verbreitete System.

Man legte die Gruben tief an und bedeckte sie, um dem Auge den Anblick des Widerlichen zu entziehen. Anfangs waren sie nur in das Erdreich vergraben, und die flüssigen Stoffe drangen

in die Erde hinein (daher der Name Sickergruben, Senkgruben, Versitzgruben), wo sie dem Unterwasser sich beimischten, im Brunnenwasser theilweise wieder zu Tage kamen und auf ekelerregende Weise Krankheit verbreiteten. In allen Städten, in denen man Gruben und Brunnen besitzt, — in allen Dörfern, wo auf dem Hofraume Abortgruben, Düngerhaufen und Brunnen in traulicher Nachbarschaft neben einander stehen, besteht dieser abscheuliche Zustand noch heute. Denn wenn man auch später begann, mit Holz die Gruben auszukleiden (wie dies in der Schweiz, im Schwarzwalde und anderwärts noch geschieht), wenn man auch dann die Gruben mit Backsteinen und Mörtel oder mit Bruchsteinen und Cement, mauerte, so bilden doch trotz dieser Auskleidungen die Gruben mächtige Filter, durch deren Wände und deren Boden die faulige, widerliche Flüssigkeit hindurch dringt und durch ihr Gift Tod und Verderben verbreitet. Das Uebelste aber ist, daß eine einmal angelegte Grube nicht wieder ausgebessert werden kann. Mag sie nun im Anfang vollständig wasserdicht sein (was vielleicht erreicht werden könnte, wenn man sie aus Klinkern in Asphalt mauerte), so wird sie doch im Laufe der Zeit unter dem Einfluß von Senkungen des Bodens, von den Bodenbewegungen nach Regen und Austrocknung, nach Frost und Aufthauen, fast nothwendiger Weise undicht; und dann bleibt sie so, so lange sie besteht, und das ist oft Jahrhunderte lang. Wie viele Millionen Menschen mögen in Deutschland schon am Nervenfieber und an Cholera infolge dieser Nachlässigkeit und dieser unsauberen Einrichtung zu Grunde gegangen sein! Wie viel Noth, — wie viel Elend, — wie viel Kummer!

Den größten Fortschritt verdanken wir den Bemühungen der germanischen Rasse. Das von ihr bevorzugte häusliche Leben gegenüber den Lebensgewohnheiten der Romanen, bei denen Kaffeehaus und Straße den eigentlichen Ort der Zusammenkunft bildet, — der ungleich größere Einfluß der Hausfrau in der Familie und ihr Wirken für Sauberkeit und Wohlanständigkeit im Hauswesen, hat namentlich bei unseren Stammesgenossen jenseits des Kanales jenes System erfinden lassen, welches heute der größten Theilnahme sich erfreut, und das bei einer großen Anzahl der Hygieiniker förmlich Mode- und Partei-Sache geworden ist: das Schwemmsiel

oder, wie man es auch genannt hat, die Kanalisation mit Schwemmeinrichtung und Berieselung.

In London wurde sie ausgebildet. Noth und Tod standen bei ihr Gevatter. Die mächtigen Volksseuchen und deren zahlreiche Opfer riefen zuerst die Kanalisation hervor, das heißt die Ableitung der Fäkalstoffe in die Themse, — und der grauenvolle Zustand der einst „silbernen", später aber dunkelbleigrauen Welle, welche ihre mephitischen Dünste auch in die Fenster des Parlamentsgebäudes sendete, führte endlich von der Verunreinigung des Flusses ab und zur Verwendung der Kanalflüssigkeit in der Berieselung.

Man hat 1876 der Stadt Basel gewehrt, ihre Sielrohre so einzurichten, daß sie durch ihren Inhalt den grünen Rheinstrom verpesten und zu einer grauwässerigen Kloake machen gleich der Londoner Themse, — und hat in demselben Jahr der Stadt Frankfurt am Main aufgegeben, die durch gleiche Verhältnisse hervorgerufene Verunreinigung des Maines wiederum zu beseitigen. — An anderen Orten führt man den Inhalt ganz oder theilweise in das Meer, oder man verwerthet denselben zur Düngerbereitung, oder man benutzt die mit Düngerstoffen reichlich versehene Flüssigkeit zur Düngung besonders hierfür eingerichteter Wiesen oder Felder mittelst der Berieselung.

Das System der Schwemmsiele besteht also aus vier abgesonderten Theilen: Aus dem Waterkloset, — der Beileitung vom Hause nach dem unterirdischen, gemauerten Rohre, — aus dem durch die Stadt sich verzweigenden System der unterirdischen, gemauerten Rohre, — und aus der oder den Berieselungslandschaften an der Ausflußöffnung. — Jeder dieser Theile setzt gewisse Bedingungen voraus, damit er ohne Nachtheil für die Bewohner des Hauses und für die Nachbarn eingerichtet werden könne.

Das Waterkloset ist in gegenwärtiger Form nur während der Zeit der Nichtbenutzung ein wirklicher Verschluß. Im Augenblick der Benutzung dagegen fließt das Wasser herab, und gestattet der unreinen Luft und den Krankheitskeimen einzudringen. Die Vortheile bestehen also nur in einer Verminderung der Zeitdauer der Gefahr, aber die Gefahr selbst wird erhöht, weil die übele

Luft stoßweise mit größerer Gewalt eindringt, und demgemäß in ihr schwebende Theilchen auch mit größerer Heftigkeit in das Haus befördert. Die Annehmlichkeit der Wasserschlüsse ist wesentlich eine geistige: es ist für uns von ästhetischem Standpunkte erfreulich, daß wir so wenig wie möglich von den Entleerungen wahrnehmen. Sie verschwinden mit Hülfe des Wassers schnell und üben auf unsere Sinnesorgane keine Einwirkung mehr aus, — aber die Gesundheitsgefahr wird dadurch nicht vollständig beseitigt. Im Gegentheil! Sie besteht in höherem Grade.

Denn die Verbindung des Fallrohres mit dem unterirdischen Kanalrohre setzt die Luft des Hauses in eine ununterbrochene Verbindung mit den ekelen Anhäufungen, welche sich im Inneren der Siele befinden. Werden diese (aus gleich anzugebenden Gründen) nicht vollständig gereinigt, — tritt unter Einwirkung der Sommerwärme in den Stoffen, welche sich in ihnen befinden, Gährung ein, — entwickelt aus diesen Gründen oder aus anderen (z. B. bei Druck durch Stauung) die Luft in Kloakenbeileitung und Fallrohr eine größere Expansionsfähigkeit, so überwiegt sie den geringen Widerstand des Wasserschlusses und dringt herein in das Haus. Vielfach ist jener Verschluß unvollständig oder gar nicht vorhanden, z. B. oft bei Badeleitungen.

In neueren Wohnungen liebt man die Behaglichkeit eines „Badezimmers" sich zu bereiten, und die in demselben befindliche Wanne wird durch ein Bleirohr in unmittelbare Verbindung mit der Beileitung des Hauses und damit mit dem unterirdischen Unrathsiele gebracht. Es geschieht dies, damit das Wasser des Bades schnell abfließen könne. Ein Stopfen mit Schraube und Dichtung (aus Leder oder Kautschuk) bietet angeblich vollständigen Verschluß. Aber die Nachlässigkeit der Dienerschaft, die Unbedachtsamkeit des Besitzers, eintretende und nicht bemerkte Undichtheiten lassen die Kloakenluft eindringen, und führen damit den Keim zum Typhus in die Wohnräume. Es ist bekannt, daß vor einigen Jahren selbst der englische Thronfolger, als er zum Besuch bei einem hohen Würdenträger des britischen Reiches war, dieser Vergiftung unterlag und schwer am Nervenfieber erkrankte, weil das Badezimmer unmittelbar neben seinem Schlafgemach gelegen war. Die säuerlich müffige Kloakenluft ist bei gehöriger Verdünnung

für unsere Riechorgane wenig auffällig, während trotz des geringen Geruches ihre Giftigkeit in reichlichem Maße vorhanden ist. Nun, was unter den gewiß mit Achtsamkeit und Sorgfalt gewählten Einrichtungen beim Besuche eines Thronfolgers möglich ist, das dürfte wohl in der Behausung eines wohlhabenden Privatmannes nicht als unmöglich zu erachten sein!

Die Beileitungen werden erst eingerichtet, nachdem die gemauerten Sielrohre hergestellt sind. Man hackt ein Loch in das Rohr, und sucht nun so luftdicht als möglich die Verbindung herzustellen. Ein kleines Rohr mit starren Wandungen soll mit einem gemauerten Rohre luftdicht verbunden werden. Welche Schwierigkeiten. Gewöhnliche Arbeiter, welche die Wichtigkeit der Dichtung selber zu ermessen unfähig sind, führen im Tagelohn diese Verbindung aus. Wer wüßte nicht, daß in den sorgfältigst gebauten Häusern die einzelnen Fenster niemals in ihrer Breite und Höhe vollständig übereinstimmen? Wer kennte nicht die oft bei sorgfältiger Betrachtung aus geeigneter Entfernung sofort wahrnehmbaren Unterschiede in der Größe der einzelnen Thüren oder Fenster bei nachlässig gebauten Wohnungen in gewöhnlichen Häusern? Welcher Bauherr besitzt ein Mittel, die Nachlässigkeit der einzelnen Arbeiter vollständig zu beseitigen? Wird jemals in einem zur Spekulation und als Miethkaserne gebauten Hause die Herstellung dieser, den meisten Personen minder wichtig erscheinenden Nebentheile mit solcher mathematischer Strenge und Sorgfalt ausgeführt werden, um dadurch die Gefahr zu beseitigen? Und was nützt es, wenn in einzelnen Häusern wirklich dem Uebelstande vorgebeugt wird? Pflanzt sich eine Typhusepidemie nicht von Haus zu Haus in der Stadt fort? Bin ich nicht in Gefahr, wenn mein Nachbar, oder sogar mehrere Nachbarn erkranken? Erkennt man nicht aus diesem Beispiele, wie wahr es ist, daß bei der Wohnung es nicht darauf ankomme, wie der Einzelne wohnt, sondern wie Alle wohnen?

So sind denn in allen Städten, wo Schwemmsiele eingerichtet wurden, die Erkrankungen an Typhus ein regelmäßig wiederkehrendes Leiden der Bevölkerung. Wenn auch im Anfange die Verbindung tadellos und vollständig dicht ausgeführt wurde, — wer bürgt, daß sie dicht bleibt?

Es hat sich herausgestellt, daß es unmöglich ist, diese gemauerten Kanäle vollständig dicht herzustellen, und daß, wenn sie auch im Anfang bald nach der Erbauung dicht waren, später doch immer Undichtigkeiten sich zeigen. Die Stadt München besitzt bis jetzt (1876) nur Sielleitungen für die Wirthschaftswässer. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß diese Siele in München täglich 5000 Gramm (= 5 Kilo = 10 Pfund) Unreinigkeiten in Form fauliger Stoffe in den Untergrund der Straßen einführen. Wenn man diese Siele, so wie beabsichtigt wird, in voller Länge (von 128766 m.) hergestellt und auch den bisherigen Grubeninhalt in dieselben eingeführt haben wird, so liefern sie nach der gleichen Berechnung täglich mindestens 18½ Centner jener gefährlichen Stoffe an den Untergrund der Stadt, — oder jährlich die ungeheuere Summe von 6570 Centner (Zeitschrift „Gesundheit" 1876, Nr. 19). Man überlege sich, wie sehr im Laufe der Jahre, — und Schwemmsiele baut man ja nicht für einige Jahre, sondern für Jahrhunderte, — der Untergrund Münchens mit widerlichen Fäkalstoffen bereichert sein wird. Das Gleiche findet sich in jeder Stadt bei Einrichtung von Schwemmsielen; die größte Sorgsamkeit vermag dem nicht vorzubeugen. — Haben wir denn keine Verpflichtungen für unsere Enkel? Sind wir denn berechtigt, künftige Generationen zu vergiften?

Um die Gefahren der Schwemmsiele zu vermindern, muß so schnell wie möglich der Inhalt derselben aus der Stadt geschafft werden. Hierzu ist die Bedingung: zweckmäßige Form, richtige Lage, und häufige, ausreichende Reinigung der Kanäle.

Möglichst rasche und vollständige Reinigung erreicht man durch täglich zweimal wiederholte Spülung der Kanäle durch Wasser. Es wird zu diesem Zwecke eine erhebliche Wassermenge eingelassen, welche bei ihrem rascheren Vorwärtsströmen Alles, was etwa an festen Stoffen sich niedergeschlagen hat, fortzureißen bestimmt ist. Hierzu ist wenigstens die Menge von 5 Kubikfuß (= 150 Liter) per Kopf der Bevölkerung an jedem Tage nöthig. Eine Stadt, welche 100000 Einwohner hätte, würde durch diese täglich 300000 Pfund an Urin und festen Ausleerungen in den Schwemmsielen erhalten, worin nahezu 80000 Pfund feste

Stoffe enthalten sind. Zum Schwemmen der Siele wären täglich 500 000 Kubikfuß (= 15 Millionen Liter) Wasser erforderlich; man bedarf also der Wassermasse eines kleinen Flusses, um täglich mit der nöthigen Ausgiebigkeit die Kanäle zu reinigen.

Trotz der sorglichsten Vorkehrungen ist dies nicht immer möglich, wie das Beispiel von Frankfurt a. M. erwiesen hat, wo in den nicht allzu lange bestehenden Kanälen sich 1876 auf der Sohle eine Anhäufung von nicht weniger als gegen 1 Fuß Dicke vorgefunden hat.

Gesetzt aber, während der Tageszeit würde durch die Benutzung der Wasserschlüsse in den Häusern und durch das eingelassene Schwemmwasser die nöthige Flüssigkeitsmenge geliefert, um die Reinigung möglichst vollständig auszuführen. Wie steht es dagegen um die Nacht! Wer benutzt zur Nachtzeit die Wasserschlüsse? Antwort: Niemand oder die wenigen Kranken, welche an Typhus, Ruhr, Cholera leiden, und welche Ansteckungsstoffe aller Art in die Kanäle hinein bringen. — Die Freunde der Schwemmsiele loben an ihnen, daß unausgesetzt während des Verlaufes von zwei bis drei Stunden die Abfallstoffe hinausgeführt würden aus der Stadt. Das mag bei gut eingerichteten Kanälen während der Tageszeit wahr sein; während der Nachtzeit ist es nicht der Fall. Vergeblich sucht man die gepriesene Sauberkeit und Reinheit der Luft, welche die Kanäle gewähren sollen, zur Nachtzeit. Sie stoßen in dieser durch die gegen die Straße hin vorhandenen Oeffnungen die unreine Luft aus, und verpesten die Stadtluft gerade dann, wenn sie sonst noch am reinsten ist, — zu einer Zeit, wo man den Kranken den erquickenden Einfluß der Luft besonders zuführen sollte.

Man hat, um diesem Uebelstande abzuhelfen, die Oeffnungen der Kanäle mit desinfizirenden Verschlüssen versehen; wenigstens in England ist dies geschehen. Allein überall klagt man, daß auch diese nur im Anfange ihre Schuldigkeit thun. Bald wird die in ihnen befindliche Kohle von Regen und Thau durchfeuchtet und durchnäßt, und ihre desinfizirende Wirkung damit gebrochen.

So vergiften denn, ohne daß man es zu hindern vermöchte, die Schwemmsiele nach und nach mehr und

mehr den Boden, so vergiften sie die Stadtluft. Sehen wir uns nun die letzte noch übrige Bedingung an: die Einrichtung der Berieselung.

Die „Ueberrieselung" kann nun theils durch Ueberschwemmung ausgeführt werden, indem man die einst so berühmten Ueberschwemmungen im Nildelta im Kleinen nachahmt, und die Jauche über eine Wiese oder ein Feld, dessen Getreide im Wachsen begriffen ist, sich ergießen läßt, so daß längere oder kürzere Zeit die Flüssigkeit auf diesem Felde steht, bis sie durch die Oeffnung der kleinen Gräben zum Abfluß gebracht wird; — oder man läßt die Sieljauche in Gräben hinfließen, welche sich verzweigen und immer kleiner werden, so daß die Flüssigkeit von der Seite aus in das Erdreich eindringt, dieses durchfeuchtet und den Wurzeln die Pflanzennährung gewährt. Als höchste Grenze sieht man eine tägliche Berieselungsmenge von 8 Centimeter Höhe an, welche jedoch nur bei sehr großer Sommerwärme und Trockenheit von den Einen zulässig erachtet wird, während Andere bei der Wiesenbewässerung dies als die geringste Höhe ansehen, und bis 150, 170 und mehr Centimeter Dicke binnen 24 Stunden die Berieselung ausführen wollen. Alle Theorie über die Menge des zur Berieselung nöthigen Wassers scheitert an der Wirklichkeit, da unzählige kleine Umstände mitwirken, und immer wieder sieht man sich auf den Versuch und die Beobachtung angewiesen.

Hieraus entsteht für die Frage der Berieselung vom Standpunkte der Gesundheitspflege aus ein großer Uebelstand. Der Landmann, welcher seine Wiesen, Aecker und Hackfruchtfelder reichlich ernähren will, um so großen Ertrag als nur möglich von ihnen zu gewinnen, wird das Bestreben haben, ihnen viel Spüljauche zuzuführen, selbst mehr als unbedingt nothwendig ist. Wer aber die Gesundheit der Umwohnenden im Auge hat, muß wünschen, daß nur ein geringes Maß der Flüssigkeit zugeführt werde, und daß jener Grad niemals zur Ueberschreitung komme, welcher die Rieseljauche vollständig zu reinigen und bis zum klaren Wasser abzufiltriren gestattet. Dies wird im Frühjahr und zu Anfang des Sommers beim reichlichen Wachsen der Pflanzen viel mehr sein, weil zu dieser Zeit die Pflanzenwurzeln die Nährstoffe in sich auffangen, und dadurch die Jauche zersetzen; im Spätsommer

und im Herbste nimmt mit der Energie des Pflanzenwuchses diese Einwirkung ab, und im Winter fehlt sie ganz.

Die Stadt liefert aber ihre Sielflüssigkeit auch im Winter; sie will und muß von derselben befreit sein, und daher muß man sie auf das Rieselland führen. Zu Ueberschwemmungen eignet sie sich nicht sehr, denn unter der Einwirkung der Verdunstung und der niedrigen Temperatur der Atmosphäre gefriert die mächtige Kothpfütze, und liefert dann beim Wiederaufthauen abscheuliche Gerüche! Zwar sucht man die Behauptung aufrecht zu erhalten, daß in Deutschland wegen des dichteren Beisammenwohnens in den Städten und der reichlicheren Heizung die Rieseljauche wärmer sei als in England, und daher den Einwirkungen der stärkeren Kältegrade auch widerstehen könne ohne zu gefrieren. Doch hat die Erfahrung bewiesen, daß dies nur dann der Fall ist, wenn man sie beständig in ziemlich rascher Bewegung erhält, das heißt, wenn man sie in den Gräben unausgesetzt fließen läßt. Dann fließt sie wohl, aber sie reinigt sich nicht, und kommt am Ausfluß keineswegs als reines Wasser, sondern als trübe Jauche an, verdirbt also die fließenden Wässer, in welche sie einmündet.

Das Gedeihen der Pflanzenvegetation unter Einwirkung der Berieselung ist eine nicht abzuleugnende Thatsache. Für die Wiesen wurde in England der größte materielle Gewinn erzielt. In Norwood wuchsen 1868 gegen 8 Centner Gras auf jeden Kopf der Bevölkerung, und sollen 2 Thaler auf den Kopf der Bevölkerung eingenommen worden sein. Die Einnahme betrug 200 Thaler pro Acre, während die Ausgaben für Aussaat, Schneiden, Bewirthschaftung und Verwaltung nur 38 Thaler pro Acre ausmachten, so daß 162 Thaler pro Acre als Pachtzins und Gewinn übrig bleiben, während der ursprüngliche Ertrag des Landes 6 Thaler pro Acre ausmacht. Derartige Ergebnisse stehen aber doch vereinzelt da, und wenn man auch zugiebt, daß grünes Gemüse, Salat, Erdbeeren, Futterrüben von ganz ungewöhnlicher Größe und Schönheit auf den Rieselfeldern erzeugt werden, so haben sich doch in den großen Städten fast nur Gemüse, Salat und Erdbeeren gut verkaufen lassen, während von Seiten der Landwirthe dem Grase wie den Rüben der Vorwurf gemacht wird, daß sie zu wasserreich und zu arm an nährenden Bestandtheilen seien, und

daß die Thiere sie zwar begierig fressen, aber wenig durch dieselben genährt werden, daß überhaupt das auf Berieselfeldern gewonnene Futter den Thieren nicht gut bekomme. Wenn das letztere wahr ist, so enthielte dies zugleich eine Warnung für die Menschen.

Für Denjenigen, welcher bemüht ist, die Wahrheit vom Scheine zu sondern, und den Werth oder Unwerth der Rieselfelder klar zu erkennen, bietet sich eine große Schwierigkeit in dem Umstande, daß „Schwemmsiel und Berieselung" bei vielen Personen nicht mehr Gegenstand der objektiven Beobachtung und Erwägung, sondern Gegenstand des Enthusiasmus und des blinden Eifers geworden sind. Von diesen wird Alles durch rosenfarbene Brillen angesehen, und Lobespsalmen werden gesungen, zu deren Anstimmung durchaus keine Ursache vorhanden ist. Die günstigen Ergebnisse einzelner Jahre von Berieselungswiesen und Berieselungsfeldern werden mit Jubelruf ausposaunt, wie die erwähnten von Norwood. Daß aber, wie 1875 in der Times an einer sorgfältigen Zusammenstellung nachgewiesen wurde, in England von 25 Berieselungsfarmen bis dahin nur 2 — schreibe: zwei — einen Gewinn gebracht haben, das wird sorgfältig verschwiegen. Auch in Danzig, wo in Deutschland bis jetzt die Rieselfelder am ausgedehntesten ausgeführt worden sind, hatte sich bis zum Schluß des Jahres 1876 kein Gewinn ergeben.

Wer Enthusiast ist, der sieht nicht bei sehenden Augen, der hört nicht trotz der guten Gehörwerkzeuge, und der riecht nicht, obwohl er eine Nase hat. Als ich die Danziger Berieselungsfelder besuchte, und mich unterhalb des Windes von ihnen befand, war mir die Ausdünstung des Kloakenwassers in hohem Grade unangenehm. Ein Riesel-Enthusiast aber, gegen welchen ich das aussprach, meinte, er röche durchaus nichts Unangenehmes, ihm schiene die reinste, schönste Luft hier zu herrschen. Als ich in Osdorf bei Berlin die unangenehme Wahrnehmung nach Schwefelwasserstoff machte und diesen an faule Eier erinnernden Geruch als nachtheilig bezeichnete, meinte ein anderer Riesel-Enthusiast, das sei doch sehr unbedeutend. Kurz — wer von einer Theorie eingenommen ist, dem legt dies eine Binde um die Sinnesorgane, und er nimmt nichts wahr, was seiner Theorie zuwider laufen könnte.

Die Anwohner der Rieselfelder sind demgemäß übel daran. Sie befinden sich neben einer Schädlichkeit, welche ihre Gesundheit und ihr Leben bedroht, wo sie zu ihnen gelangt, und welche ganz bestimmt ihnen Nachtheile zufügen muß, wenn sie unterhalb des herrschenden Windes vom Rieselfelde aus sich befinden. Von den Versuchsfeldern in der Umgegend von Paris sind derartige Klagen von den Anwohnern ausgegangen, und sie behaupten, daß das Nervenfieber von jenen Rieselfeldern ihnen übermittelt werde. Die Untersuchungskommission aber, welche den Uebelstand prüfen sollte, behauptete ihrerseits, daß keine Nervenfieberepidemie vorhanden sei, und daß die aufgetretenen Erkrankungen andere Ursachen hätten. Wer hat nun Recht? Sollte man nicht meinen, die Bewohner müßten selbst am besten wissen, ob sie krank wären oder nicht? Aber muß man nicht, um gerecht zu sein, auf der anderen Seite zugeben, daß eine bäuerliche Bevölkerung jeder Neuerung abgeneigt ist, und etwaige Nachtheile derselben übertreibt?

Hieraus geht hervor, daß die Berieselung nicht unangefochten geblieben ist. Gerade Diejenigen sind die Gegner, welche sie in ihren praktischen Wirkungen kennen gelernt haben, — die Enthusiasten aber Diejenigen, welche ihre Bekanntschaft nur durch kurzen Besuch oder auf dem Papiere gemacht haben. — Unter allen Verhältnissen ist der eine Uebelstand hervorzuheben, daß eine richtige Ueberrieselung große Vorsicht, stete Beobachtung und unausgesetzte Rücksicht auf die Forderungen der Gesundheitspflege in Anspruch nimmt, und daß die Forderungen dieser letzteren den Forderungen des Ackerbaues, für welchen man doch die Berieselung ausnützen will, widersprechen. Wir vermögen deshalb der Berieselung nicht das Wort zu reden, und da die Kanalisation ebenso durch ihre übertriebenen Kosten als durch ihre Einwirkung auf den Erdboden der Städte eine sichere und nicht abzuweisende Schädlichkeit ist, so vermag Derjenige, welcher es mit dem Wohlsein der gesammten Bevölkerung einer Stadt Ernst nimmt, der Einführung der Kanalisation nicht das Wort zu reden, denn die ästhetischen Vortheile des unmerklichen Verschwindens der Ausleerungen und des verhältnißmäßig geringen Geruches vermögen die Nachtheile nicht

aufzuwiegen, welche für die Gesundheit, Leistungsfähigkeit, Steuerkraft und Lebensdauer des Volkes durch die Kanalisation drohen. —

Das System der Abfuhr (auch Kübelsystem oder Tonnensystem genannt) ist die einfachste und in mehr als einer Beziehung beste Lösung der Frage, — vorausgesetzt, daß die Ausführung den Anforderungen entspricht, — was freilich in den seltensten Fällen bis jetzt der Fall war. Das System besteht im Wesentlichen darin, daß ein im Keller aufgestellter gemeinsamer Nachtkübel für das ganze Haus dient; indem das Fallrohr der Aborte in diesen Kübel sich mündet, welcher je nach seiner Größe täglich oder nach Verlauf von zwei oder drei Tagen mit einem leeren Kübel vertauscht wird, während man den vollen wohlverschlossen auf einem Wagen abfährt. Dies klingt Alles sehr einfach, und ist es auch, aber — in der Ausführung stellen sich Schwierigkeiten mancherlei Art ein.

Das Tonnensystem hat sich in Heidelberg auch in den Kriegsjahren 1870 und 1871 vorzüglich in den Reservelazarethen bewährt, in denen über 200 Verwundete und zahlreiche an Typhus und Ruhr Erkrankte gepflegt wurden. Ursprünglich durch einen freiwilligen Verein von Heidelberger Bürgern ins Leben gerufen, ist die Abfuhr jetzt von der Stadt übernommen worden, und hat bereits 1876 die 5530 Mark betragenden Betriebskosten durch die Einnahmen für Dünger vollständig gedeckt. Die Vortheile sind erheblich. „Während früher in den betreffenden Häusern unerträglicher Geruch herrschte, welcher aus der Grube und dem Kanale aufstieg, erfreuen sich jetzt die Bewohner einer reinen Luft und haben volle Sicherung, daß sie nicht mehr durch die erwähnten Ausdünstungen in ihrer Gesundheit gestört werden. Hieraus erklärt sich, daß eine Reihe von Häusern, welche vorher nicht günstige Gesundheitsverhältnisse besaßen, seitdem von Krankheit verschont geblieben sind.“ Also Krankheit bei Kanalisation, Gesundheit bei Tonnenabfuhr. Wer möchte zaudern, da die Wahl zu treffen? Aber es muß hinzugefügt werden, daß die Kanalisation mangelhaft, und daß die Abfuhr vortrefflich durchgeführt wurde.

Auch in England hat man bereits in mehr als einer Stadt die Kanalisation wiederum beseitigt und an ihrer Stelle geregelte Abfuhr eingeführt. Der Uebelstand ist nur bei der Abfuhr, daß viele einzelne Hülfsleistungen und Dienstleistungen zusammen-

treffen müssen (und daher überwacht werden müssen), damit Alles in geeigneter Weise vor sich gehe. Hier hilft nicht guter Wille allein, sondern nur eine militärische Organisation der Arbeitermannschaft. In einem kleinen Städtchen, wo ein Nachbar den anderen überwacht, hat sich auch ohne amtliche Beaufsichtigung das Abfuhrsystem regelmäßig herstellen lassen. Allein je größer die Stadt, je größer werden die Schwierigkeiten, je zahlreicher finden sich unter der Einwohnerschaft nachlässige Personen, ja selbst böswillige. In einer großen Stadt von mehreren hunderttausend Einwohnern bedarf es eines Wagenparkes und eines Marstalles mit mehreren hundert Paar Pferden. Immerhin kommt die Höhe der Anschaffungskosten nicht in Betracht gegenüber der Ausgabe für den Bau von Schwemmsielen, und das Beispiel Stuttgarts hat gezeigt, wie eine intelligente Verwaltungsbehörde im Stande ist, zum Nutzen und Vortheile der Gemeinde den Verkauf des Düngers zu regeln. In großen englischen Städten hat sich das System der streng geregelten Abfuhr vorzüglich bewährt, und wo die städtische Verwaltung die Ausgabe für gut besoldete, gewissenhafte Aufsichtsbeamte nicht scheut, da wird auch in Deutschland eine tüchtige Organisation und straffes Regiment für Herstellung der Abfuhr sich einrichten lassen, und der Segen derselben sich bewähren: vollständige Reinhaltung des Bodens, vollständige Reinhaltung des Untergrundes, das heißt des Brunnenwassers, vollständige Beseitigung und Vernichtung der Krankheitskeime.

Nicht unbemerkt möge es bleiben, daß auch bei der Abfuhr „Wasserschlüsse" (waterclosets) in den Häusern eingerichtet werden können; nur muß die Wassermenge genau begrenzt sein, und eine Sicherung gegeben werden, daß diese Grenze keine Ueberschreitung erleide. Nur wenn dies der Fall ist, vermag man die beim Schwemmsiel so gerühmte Einrichtung der Waterclosets auch mit der Abfuhr zu verbinden.

Immerhin bestehen noch zwei Schwierigkeiten. Wenn eine Stadt auf gebirgiger oder hügeliger Bodenformation erbaut ist, wenn ihre Straßen zum Theil eng, die Eingänge der Häuser schmal sind, oder wohl gar zum Theil als Läden benutzt werden (wie dies z. B. in Basel, und in der inneren Stadt Leipzig der Fall ist), da wird die regelmäßige Abfuhr der eiser-

nen Cylinder nur sehr schwierig auszuführen sein; wenn die Stadt gleichzeitig reichlichen Verkehr hat, so müßte man sie auf die Nachtzeit verlegen, — und damit wäre einer der Hauptvortheile der Abfuhr wiederum beseitigt. Denn gerade der Umstand, daß man bei vollem Tageslichte, welches zur Reinlichkeit und Sauberkeit gebieterisch drängt, die Entfernung bewerkstelligen kann, bürgt für sorgfältige und saubere Ausführung. Außerdem ist der unvermeidliche Lärm während der Nachtzeit zu vermeiden. Die Reinigung der Straßen soll womöglich bei hellem Tageslichte und während der Arbeitsstunden vorgenommen werden, die Abfuhr der Abfallstoffe nicht minder. Unter solchen Verhältnissen bleibt nur ein System noch zu wählen: das von Liernur erfundene.

Wir wollen diese geniale Erfindung näher kennen lehren und durch Abbildungen erläutern. Dazu drängt ebenso der Umstand: daß zur Zeit noch in keinem deutschen Werke und in keiner Zeitschrift eine solche Darlegung veröffentlicht wurde, — als: die Wichtigkeit des System's für Leben und Gesundheit. Was nützen „Lebensregeln", wenn das Leben nicht gesichert ist? Wo blüht „Lebensfreudigkeit", wenn Krankheit nicht abgehalten wird? — da ist denn geboten, daß Leser und Leserinnen auch Dasjenige beachten, was zur — — „Aesthetik des Häßlichen" gehört. —

Das seit 1865 in Deutschland und Holland vielgenannte Liernur'sche System (auch pneumatische Kanalisation, Abfuhrverfahren mit Saugsielen, pneumatisches Städtereinigungssystem genannt), ein Kanalisationssystem auf getrenntem Wege, besitzt seine Eigenthümlichkeiten darin, daß seit 1876 „Kapitän Liernur" (in Frankfurt a. M.) die „Entwässerung" der Stadt mit Rohren aus glasirtem Thon ausführt, — während die „Entfernung der Abortstoffe und Speisereste" durch andere Rohre aus Gußeisen mit Hülfe des Druckes der atmosphärischen Luft bewerkstelligt wird. Beide Rohre sind in die Erde eingegraben, bei beiden geht die Beseitigung der Stoffe regelmäßig, schnell, und ohne daß die Bewohner der Stadt etwas davon wahrnehmen, vor sich.

Fig. 23. Zur Städtereinigung auf getrenntem Wege (Differenzirsystem) von Liernur.
I. Kanalanlage für Regen, Schneewasser und gereinigtes Hauswasser.

(Entwässerung.) Plan einer Stadt von über 70 Häuser-Gruppen in geschlossener Reihe und einzelnen Wohngebäuden, — an einem Flusse gelegen. Die Höhenverhältnisse der Erdoberfläche sind durch Linien angedeutet, welche die höchsten Stellen — als gemeinsame Mittelpunkte — umziehen. Nahezu rechtwinkelig in den Fluß ergießen sich (in die Straßen eingegrabene) glasirte Thonrohre, welche das von den Drainage-Röhren ihnen überlieferte Wasser abführen.

Zur Entwässerung der Stadt, — das heißt zur Beseitigung des vom Regen oder der Schneeschmelze herrührenden Wassers, der Wirthschaftswässer und des zu hoch stehenden Grundwassers, — werden dieselben durchlöcherten Drainageröhren aus Thon benutzt, welche sich bereits seit Jahrzehnten in der Landwirthschaft ausgezeichnet bewährt haben. In einer bestimmten Tiefe der Straßen, der Höhe und, wo dies angeht, auch unterhalb der Grundstücke, werden die Drainröhren in den Boden eingegraben, so daß sie mit erheblicher Neigung, also bedeutendem Fall für die etwa in ihnen befindliche Flüssigkeit in die Kanalrohre aus glasirtem Thon einmünden, welche auch ihrerseits, weil sie verhältnißmäßig kurz sind, bedeutende Neigung haben, mithin die Flüssigkeit schnell fortschaffen und in einen benachbarten Fluß, Bach oder Kanal leiten. Von Zeit zu Zeit führt ein Ventilationsrohr aus dem Wasserrohr nach oben an die Oberfläche der Straße, um Zusammenpressen von Luft und Stauen des Wassers bei plötzlicher Ueberfüllung zu vermeiden, außerdem den Druck der Wassermasse zu erhöhen und damit ihren Abfluß zu befördern. Jeder Regen, jede erhebliche Schneeschmelze besorgt vollständige Spülung dieser Rohre, weil sie durch die schnell abfliessende Flüssigkeit dann vollständig gefüllt sind. Man hat also nicht nöthig, sich um ihre Reinigung irgendwie zu kümmern, und da sie tief genug in der Erde sich befinden, so ist auch nicht Beschädigung derselben zu erwarten. Für gute Verbindung der einzelnen Rohrstücke sorgt eine besondere, neu erfundene Konstruktion.

Zur Beseitigung der Abortstoffe und des Kehrichts dienen eiserne Rohre, welche der Erfinder „Hauptrohre" nennt. An Stelle der Abortgrube wird ein Riesengefäß aus emaillirtem Gußeisen in die Erde eingelassen, welches, wenig theurer als die gemauerte Grube, vollständige Sicherheit vor Verunreinigung des Bodens bietet, dessen etwaige Undichtheiten leicht entdeckt und durch Einfügen eines neuen Gefäßes verbessert werden können. Mit dem unteren Theile dieser eisernen Grube stehen luftdicht und wasserdicht die eisernen Rohre in Verbindung, welche bis 250 Met. lang sein können, oder bei vorhandenem Fall noch etwas länger und von denen eine Anzahl in ein, in die Erde gegrabenes eisernes „Reservoir" münden. Diese gewöhnlich am Kreuzungs-

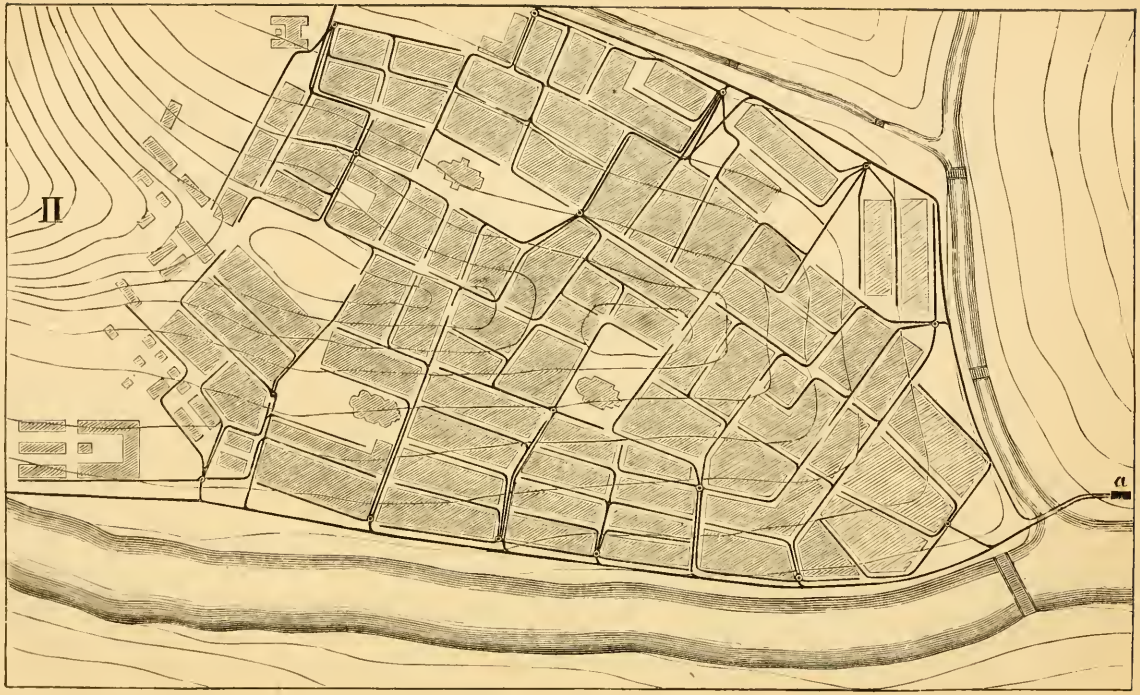


Fig. 24. Zur Städtereinigung auf getrenntem Wege (Differenzirsystem) von Liernur.
II. Kanalanlage für Abortstoffe (Canalisation) mit Hilfe des Luftdruckes.
Derselbe Stadtplan wie in Fig. 24. — In den Straßen führen (eingegrabene) eiserne Rohre die Unsauberkeiten aus den Häusern nach den „Reservoirs" an den Kreuzungsstellen mehrerer Straßen; — aus den „Reservoirs" werden die Stoffe durch andere eiserne Rohre (welche ebenfalls in die Erde eingegraben sind) in das Maschinenhaus a durch Auspumpen der Luft gesogen.

punkte mehrerer Straßen oder an einem öffentlichen Platze befindlichen Reservoirs haben die Form eines großen, wagerecht liegenden eisernen Cylinders, der auf beiden Enden mit Halbkugeln verschlossen ist. Vermöge dieser Form hat das Reservoir bedeutende Festigkeit und vermag ebenso dem Drucke der Erde zu widerstehen, als es ohne Gefahr für seine Dauerhaftigkeit luftleer gemacht werden kann. Außerhalb der Stadt befindet sich ein Maschinenhaus, in welchem eine Dampfmaschine thätig ist, um mittelst einer Luftpumpe große, weite eiserne Rohre bis auf dreiviertel Atmosphäre auszupumpen, welche, ununterbrochen luftdicht und wasserdicht, vom Maschinenhause bis an jedes der einzelnen, in der Stadt angebrachten Reservoirs unter der Erde hinführen. An jedem Reservoir spalten sich diese Rohre, „Magistralrohre" genannt, in zwei Arme, deren einer oben in das Reservoir mündet, der andere unten. Jeder dieser Arme kann durch einen Hahn luftdicht verschlossen werden.

Täglich einmal werden alle Behälter der Stadt geleert, etwa in den späten Nachmittagsstunden. Das Verfahren hierbei ist folgendes: Von dem gußeisernen Hauptrohre wird der Hahn geschlossen, welcher ebenfalls an der Einmündungsstelle des Hauptrohres in das Reservoir sich befindet, eben so der Hahn am unteren Ende des Magistralrohres an der Verbindung mit dem Reservoir. Der obere Hahn bleibt offen. Es ist daher das Reservoir durch das Magistralrohr mit dem Maschinenhause in ungestörter Verbindung, und wenn die Dampfmaschine die Luftpumpe in Bewegung setzt, so wird die Luft nicht nur auf der ganzen Strecke des Magistralrohres, sondern auch in dem Reservoir verdünnt. Schließt man hierauf den Hahn, welcher in das „Reservoir" führt, so ist dies jetzt vollständig abgeschlossen, für sich allein bestehend, aber luftleer gemacht, oder doch wenigstens mit sehr verdünnter Luft gefüllt. — In dem Augenblicke nun, wo man den Hahn der unteren Verbindungsstelle des „Hauptrohres" mit dem Reservoir öffnet, gewinnt der Druck der atmosphärischen Luft Uebermacht und drückt aus den in den Häusern befindlichen eisernen Kothbehältern sämmtlichen Unrath mit größter Schnelle hinein in das Reservoir. Man hört das gurgelnde, schlürfende Geräusch der Bewegung. — Während

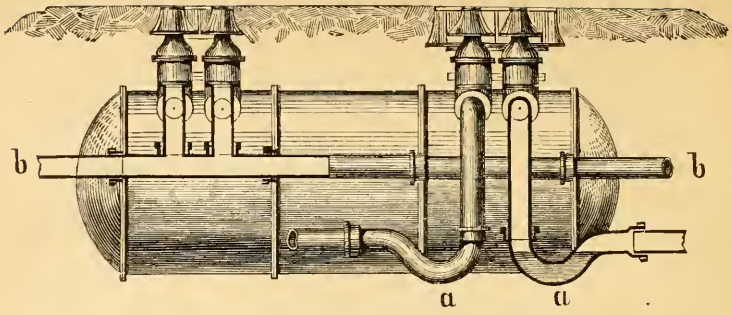


Fig. 25. Längenansicht eines „Reservoir“,
welches am Kreuzungspunkte mehrerer Straßen eingegraben ist.
b, b. „Magistralrohr“, welches den Dünger aus den Straßen in das „Reservoir“ führt. — a, a „Hauptrohre“, welche die einzelnen „Reservoirs“ untereinander und mit dem Maschinenhause verbinden.

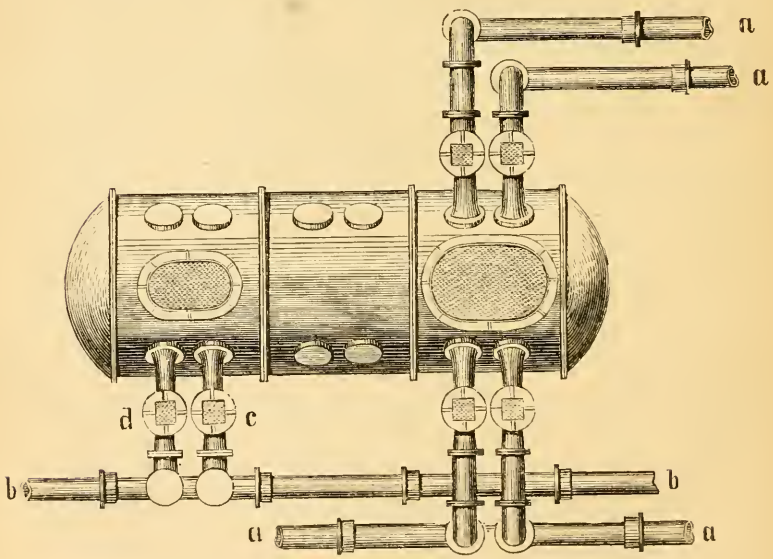


Fig. 26. „Reservoir“, Ansicht von oben (Grundriß).
a, a, a. „Hauptrohre“ und ihre Hähne, durch welche die Verbindung mit dem nächsten „Reservoir“ und mit dem „Maschinenhause“ willkürlich hergestellt oder unterbrochen werden kann. — b, b, „Magistralrohr“, zur Verbindung mit den Wohnhäusern, mit d dem „Dunghahn“ und e dem „Luft-Hahn“.

dies geschehen, ist man im Maschinenhause nicht müßig gewesen, sondern hat das „Magistralrohr" bis an die Stelle, wo es in das Reservoir mündet, auch luftleer gemacht; — man braucht daher nur den Hahn an der unteren Seite des „Reservoirs" zu öffnen, um sämmtlichen Inhalt des Reservoirs bis in das Maschinenhaus ebenfalls durch Hilfe des Luftdrucks gelangen zu lassen. Die gesammte Reinigung nimmt wenige Minuten in Anspruch, geschieht vollständig und ohne daß bei der großen Einfachheit des Verfahrens Betriebsstörungen zu befürchten wären.

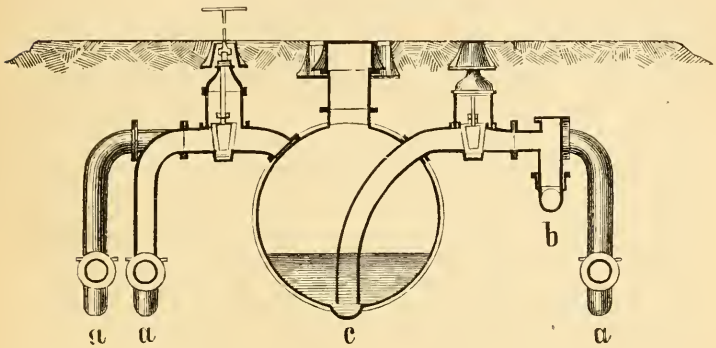


Fig. 27. Querschnitt eines „Reservoirs".
a, a, a, „Hauptrohre" (nach den Wohnhäusern); — b „Magistralrohr" (nach dem Maschinenhause) mit c dem Saugrohre für den Dünger.

Diese Einfachheit ist der größte Vorzug des „Differenzir-Systems" in seiner jetzigen Form. Die frühere Art der Ausführung und noch die in Holland vorzugsweise durchgeführte gab durch das Vorhandensein von Klappen, Kugelventilen u. s. w. zu Störungen gelegentlich Anlaß, deren Erkenntniß zwar leicht war und deren Beseitigung binnen wenigen Stunden zu erfolgen pflegte, die aber immerhin für die Bewohnerschaft des Hauses nicht ohne Unannehmlichkeit und für die das ganze Verfahren nicht genau Kennenden eine Quelle der Beunruhigung war. Dank der Vereinfachung, welche nur offene Röhren und einzelne große Verschlüsse im ganzen System übrig gelassen hat, ist dieser Uebelstand beseitigt

und mit ihm zugleich der von Seite mancher Techniker gemachte Einwand, daß das Verfahren durch die häufigen Reparaturen ein kostspieliges sein müsse. Wir werden im Gegentheile gleich nachweisen, daß es verhältnißmäßig billig in der Einrichtung und viel billiger im Betriebe ist als andere.

Eine der größten Schwierigkeiten bei der regelmäßigen Entfernung der Abfälle einer großen Stadt ist die Verwendung und Verwerthung dieser Abfälle, ja, nur der Verbleib derselben. Bei Schwemmsiel und Abfuhrsystem führte man anfänglich die ekelen Stoffe in die Flüsse, verunreinigte diese und vergeudete den Dünger, — schädigte also die öffentliche Gesundheit und das Nationalvermögen gleichzeitig. Beim Schwemmsiel suchte man sein Heil in der „Berieselung", bei der Abfuhr haben einzelne Städte sogenannte „Poudrette", das heißt Düngerpulver bereitet. Zu diesem Zweck wird der Tonneninhalt in großen Haufen angesammelt oder in Gruben eingelassen, damit einestheils die Flüssigkeit verdunste, anderntheils in die Erde sickere, und immer verpestete man die Umgegend auf weite Entfernungen durch den üblen Geruch. Beim Liernur'schen System befand man sich früher in derselben Verlegenheit, bis in letzter Zeit der Erfinder den glücklichen Gedanken hatte, den überschüssigen, abgehenden Dampf der Maschine zur Poudrettbereitung zu verwenden und mittelst der im Maschinenhause bereits befindlichen Luftpumpe die flüssigen und festen Stoffe (also sämmtliche Fäkalien) durch „Abdampfen im Vakuum" in eine Poudrette zu verwandeln, welche als ein vollkommen trockenes, feines Düngepulver von geringerem Geruch als der Guano in Gläsern oder Fässern aufbewahrt werden kann beliebige Zeit lang, und versendbar ist auf beliebige Entfernungen. Nach einer im Amsterdamer Handelsblatt vom 19. October 1876 mitgetheilten Analyse des Chemikers Steenfind zu Breda enthalten 100 Kilogramm der Poudrette:

22.50	Kilogramm	Wasser				
6.70	Kilo.	Stickstoff	im Werthe von holländ.	Gulden		6.70
1.60	„	Phosphorsäure	„	„	„	0.60
8.27	„	Kali	„	„	„	4.15
				Summa an Werth	Gulden	11.45

(= 20 Mark) für je 100 Kilogramm Poudrette.

Bei der leichten Versendbarkeit und Verkäuflichkeit dieses Düngepulvers ergiebt sich nun ein nicht unerheblicher Ueberschuß über die Betriebs- und Amortisationskosten.

Die Kosten der Anlage belaufen sich nach Liernur's Angabe für die zur Entwässerung nöthige Röhrenkanalisation auf jeden Meter Straße:

für die Drainageröhren	12	Mark
für die thönernen Abzugröhren	20	„
für die eisernen Hauptrohre und Magistralrohre	32.50	„
also	64.50	Mark

für jeden laufenden Meter der Straße, während die Kosten der Kanalisation durch Schwemmsiele der städtischen Verwaltung 70 bis 80 Mark für den Meter Straße betragen, abgesehen noch von der Beileitung in das einzelne Haus, welche die Hauseigenthümer zu tragen haben.

Bei einer mittleren Bevölkerungsdichtigkeit einer Stadt von 250 Einwohnern auf die Hektare Bodenraum beträgt das Anlage-Kapital bei der ersten Einrichtung des Differenzir-Systems ungefähr 500 Mark für jede Hektare städtischen Boden. Die Betriebskosten stellen sich bei dieser Bevölkerungsdichtigkeit im Jahre auf 2 Mark für jeden Einwohner, während bei der doppelten Bevölkerungsdichte, welche in vielen Städten vorkommt, die Betriebskosten nur 1 Mark auf jeden Einwohner im Jahre betragen. Da nun der Werth des Düngepulvers 6 Mark auf den Kopf jedes Einwohners ausmacht, und da wegen seiner zweckmäßigen Form und Trockenheit dieser Dünger sicher und leicht verkäuflich ist, so bietet mindestens die Hälfte des Erlöses für Dünger den Ueberschuß über den jährlichen Betriebsaufwand sowie über die noch hinzuzurechnenden Kosten für Amortisation, Abschreibung und etwaige Reparatur. (Die Stadt Leipzig würde bei 130,000 Einwohnern jährlich etwa 500,000 Mark (= 160,000 Thaler) in runder Summe Ueberschuß gewinnen, statt daß sie jetzt für die Entfernung der Fäkalien noch auszugeben hat.)

Wenn diese von Liernur aufgestellte Berechnung sich in allen Theilen bewahrheitet (was mindestens im hohen Grade wahrscheinlich genannt werden muß), so ist dadurch für die großen und nicht leicht aufzubringenden Kosten, welche hygieinische Anstalten und

Schulunterricht jeder bedeutenderen Stadt auferlegen, eine nicht zu unterschätzende Erleichterung gewonnen. Künftig wird jede gut verwaltete Stadt wenigstens zwei öffentliche Anstalten haben können, welche ihr statt Ausgaben noch einen Gewinn einbringen: Die Gasanstalt (welche in Leipzig einen jährlichen Reingewinn von 16 bis 20 % abwirft), und das Liernur'sche Differenzir-System zur Entfernung der Abfälle. Welche Stadt aber nicht in der Lage ist, das Liernur'sche System einzuführen, kann wenigstens durch Einführung einer geregelten Abfuhr die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse kostenfrei oder nur mit einem geringen Ueberschuß fördern, — während das Schwemmsielsystem mit Berieselung noch bis jetzt an keinem einzigen Orte regelmäßig andauernden Ueberschuß ergeben, sondern immer Kosten verursacht hat.

Einen wichtigen Fingerzeig für die Beurtheilung der drei verschiedenen Systeme theilt der „Nieuwe Rotterdam'sche Courant" vom 24. Oktober 1876 mit, durch einen mit Stimmeneinheit von den ärztlichen Staatsbeamten für öffentliche Gesundheitspflege im Haag gefaßten Entscheid, durch welchen sie ihre Beurtheilung der verschiedenen Arten der Städtereinigung feststellten.

In keinem Lande sind gegenwärtig die Verhältnisse der öffentlichen Gesundheitspflege besser geordnet als in Holland; — in keinem Lande haben die Beamten so vielfache Gelegenheit, die Wirkungen des Schwemmsieles, der Abfuhr und des Liernur'schen Systems nebeneinander zu beobachten; — aus keinem Lande wiegt daher auch das Urtheil der Sachverständigen schwerer.

Die erwähnte Versammlung bestätigte aber zunächst das äußerst ungünstige Urtheil, welches sie bereits im Jahre 1869 über das Schwemmsystem ausgesprochen hatte, und fügte hinzu, daß die Erfahrung es vollständig bestätigt habe, daß „selbst dann, wenn der ausgedehnteste Gebrauch von Spülwasser gemacht wird," das Schwemmsystem mit oder ohne Berieselung zu verwerfen ist, und nirgends eingeführt werden sollte, „weil es — abgesehen davon, was außerhalb der Stadt geschieht — in der Stadt selbst schon gefährlich für die Gesundheitsverhältnisse ist". Dagegen gab man dem Liernur'schen System vor allen anderen den Vorzug in Beziehung auf Sammeln und Entfernen der Fäkalstoffe, auf Entfernung der Hauswässer, Atmosphärilien und der Fabriks- und

Gewerbe-Abfälle sowie der Regulirung des Grundwasserstandes „sowohl vom hygieinischen, als auch vom ästhetischen, landwirthschaftlichen und finanziellen Gesichtspunkte. Wo das Liernur'sche System eingeführt werden kann, verdient es selbst den Vorzug vor dem Tonnensystem, weil die Entfernung durch die Maschine mit geringerer Ueberwachung und größerer Regelmäßigkeit täglich stattfinden kann. Nur in denjenigen Städten, wo weniger als 150 Einwohner auf der Hektare Bodenraum wohnen, und die bebaute Fläche der Stadt weniger als 10 bis 12 Hektaren umfaßt, würde das Liernur'sche System nicht gewinnreich sein, und ist daher für diese kleineren Städte das Tonnensystem zu empfehlen, doch so, daß die Tonnen aus emaillirtem Eisen hergestellt, mit gut schließenden, eisernen Deckeln versehen, und für jeden Abort zwei Tonnen in Gebrauch gesetzt werden, „die in einer Weise bezeichnet sind, daß ohne grobe Unachtsamkeit keine fremde Tonne in den Abort gebracht werden kann". Hölzerne Tonnen sowie Abortgruben sind unbedingt und unter allen Verhältnissen zu verwerfen. Die Tonnenabfuhr darf nie später als einen um den anderen Tag stattfinden, und muß zu Zeiten einer Typhus- oder Cholera-Epidemie unter Benutzung der Desinfektion tagtäglich stattfinden, während das Wasser, welches zur Reinigung gedient hat, niemals in öffentliche Gewässer fließen soll. Wenn eine Stadt aus dem Tonneninhalte Kompost bereitet und aufbewahrt, so muß die Düngerstelle wenigstens 100 Meter von jeder menschlichen Wohnung entfernt liegen. — Auch da, wo das Liernur'sche System angewendet wird, kann das Kübelsystem für Häuserkomplexe und einzelne Häuser benutzt werden, die zu weit auseinander liegen, wenn nur dafür gesorgt wird, daß bei weiterer Ausdehnung die provisorisch nach dem Kübelsystem eingerichteten Aborte leicht und richtig in das vorschreitende Liernur'sche Röhrennetz eingefügt werden können. Wo man aus den flüssigen Fäkalien, die das Liernur'sche System liefert, keine Poudrette durch Abdampfung bereitet, muß man die Fäkalien wenigstens durch Beimischung von Asche, Hauskehricht und Straßenkehricht zu Kompost umwandeln, und unter Schutzdächern (auf undurchlässigem, in Cement gemauerten Boden) regensicher aufbewahren.

„Wenn ein Gemeindevorstand beschlossen hat, die Entfernung der Fäkalstoffe hygieinisch gut zu regeln, dann kann er nichts Besseres thun als a. die Städtereinigung in eigene Regie zu übernehmen, — b. wo die Bevölkerungsdichtigkeit es zuläßt, die Fäkalstoffe auf mechanischem Wege zu entfernen, das heißt das Liernur'sche System möglichst zu fördern, — c. dem Gebrauche von Fäkalkanälen, Senkgruben und anderen nachtheiligen Einrichtungen mit allen Mitteln entgegenzuwirken. Man hat alsdann einerseits die Zeit, welche ohnedies für die Einführung des Liernur'schen Systems erforderlich ist, für die Gesundheit der Einwohner nicht unbenutzt vorübergehen lassen und zweifelsohne den Zustand verbessert, und hat anderntheils schon mit der Abschaffung schlechter Einrichtungen, die jedenfalls später dem Liernur'schen System weichen müssen, begonnen."

Wenn die sämmtlichen geprüften und erfahrenen Gesundheitsbeamten eines Landes auf Grund ihrer Beobachtung in gemeinsamer Sitzung ihre Berathung mit einem derartigen einstimmigen Beschluß beenden, so hat der Zufall sein Recht verloren. Da das Liernur'sche System sich außerdem mit dem Wasserschluß vereinigen läßt und in diesem Falle im Innern des Hauses jede wünschenswerthe Sicherheit in ästhetischer Beziehung für Reinheit der Luft und für die Gesundheitspflege bietet, und da es außerdem den Finanzen der Stadt eben so günstig ist, als der Volkswirthschaft des ganzen Landes, so sollte für Jeden, der denken kann, die Wahl nicht schwer werden!

Gegen die Schwemmsiele spricht sich in seinem 1876 veröffentlichten Berichte Oberst Haywood, Oberingenieur von London und selber Erbauer Londoner Schwemmkanäle, (!) mit anerkennenswerther Selbstverleugnung und großem Freimuthe aus, indem er sagt: „Der Umschwung der Meinung über den Werth der sogenannten englischen Schwemmkanäle würde sich viel rascher vollziehen, wenn nicht durch das Verwerfen der früheren Anschauungen die Reputation der angesehensten Namen ganz erheblich leiden müßte." Haywood deutet hier auf seinen Vorjänger Basalgette; — er selber giebt aber das seltene Beispiel, daß er grade das Werk verwirft, welches die größte Arbeit seines Lebens ist, und ihm als Techniker zum nicht geringen Ruhme gereicht. In seinem offiziellen

Berichte an die Behörden Londons spricht er infolge der Inspection des Liernur-Systems in Holland zu Gunsten des Liernur'schen Systems gegen das von ihm selber vertretene, und nennt dasselbe nicht nur „vollständig ausführbar und praktisch, sowie eben so leicht durchführbar wie andere Kanalsysteme", — sondern hebt auch noch besonders hervor, daß die Excremente der Bevölkerung für die Landwirthschaft gewonnen werden, — daß der Untergrund und das Unterwasser der Städte nicht verunreinigt werden, — daß die Gase der Ventilationsschächte unschädlich gemacht werden, und daß sich endlich der städtische Wasserverbrauch ganz erheblich verringert, so daß eine geringere Leistung der Wasserleitung genügt, weil die Flüssigkeit nicht in den Kanälen vergeudet wird, sondern für andere Zwecke erhalten bleibt.

In Edinburgh, in Glasgow und in Birmingham hat man unbeschadet der schon vorhandenen Einrichtungen einzelne Stadttheile nach Liernur's System eingerichtet. Die Worte eines der bedeutendsten, vielleicht geradezu des bedeutendsten Kenners und Sachverständigen in Bezug auf die Kanalisation wiegen schwer.

Der offizielle Bericht des „Local Government Board for Ireland", von dessen Sekretär W. A. Power dem Vicepräsidenten am 11. November 1876 erstattet, erzählt: daß die Deputation sich zunächst durch Abnehmen einer Kapsel davon überzeugt habe, daß ein auf der Straße befindliches eingegrabenes Reservoir leer sei. Nach Schließung desselben wurde es luftleer gepumpt und dann binnen 3 Minuten mit $2^1/_2$ Tonnen Excrementen (dem Inhalte von ca. 80 Klosets) gefüllt; — kaum war dies beobachtet und gesehen, so war wieder binnen einer Minute Alles zur Centralmaschine hinausgezogen und, abgeschnitten von der äußeren Atmosphäre, kam es erst wieder in Form eines trockenen Düngepulvers zu Gesicht. Dieses Düngepulver ist durch seinen beträchtlichen Gehalt an Ammoniak, Phosphaten und Kalisalzen für die Bodendüngung sehr nutzbar und durch seine Pulverform allgemein leicht verwendbar.

Der höchst verdiente Dr. Egeling im Haag, Präsident des dortigen kgl. Niederländischen Gesundheitsamtes, schreibt über das Liernur'sche System: „Die Excremente sind vom Momente der Kloset-Entleerung bis zu ihrer Verwandlung zu Düngepulver

völlig luftdicht von der Umgebung und der Atmosphäre abgeschlossen, und ist also jede irgendwie nachtheilige Wirkung derselben abgewendet. Das Pulver selbst ist völlig harmlos, weil dessen Gährung im trockenen Zustande unmöglich ist; ebenso ist das Wasser der Exkremente unschädlich, welches durch Abdampfung und wiederholte Kondensirung destillirt und somit ganz rein in die fließenden Gewässer abläuft. Die im Dampfe vorhandenen Gase, welche vielleicht noch Krankheitskeime enthalten könnten, werden durch die Luftpumpe mit den aus der Röhrenleitung eingesogenen Luftresten in den Flammenraum der Kesselheizung getrieben und dort vollständig verbrannt. Wie infizirt durch Krankheitsstoffe daher auch die Fäkalien gewesen sein mögen, so ist dadurch ihre nachtheilige Wirkung für immer gebrochen und aufgehoben."

Infolge der günstigen Ergebnisse hat die Stadt Dortrecht in Holland das System von 800 auf 8000 Personen ausgedehnt, und läßt jetzt auch den Inhalt ihrer Abortkübel durch das Liernur'sche Verfahren der Abdampfung im Vakuum in Poudrette verwandeln.

Die Schwemmkanäle der Stadt Frankfurt haben, wie die Frankfurter Zeitung vom 29. Januar 1877 berichtet, bis jetzt 20 Millionen Mark gekostet. Nach ihrer Anlage wurde auf Gutachten der Schwemmsilfanatiker das zur Berieselung geeignete Land, welches der Stadt gehörte, verkauft, und gegenwärtig sieht man sich genöthigt, theuerere und entfernter gelegene Ländereien wiederum anzukaufen, „weil die Regierung den Einlaß des Inhaltes der Schwemmkanäle in den Main auf gegründete Klagen der Uferbewohner über gesundheitsschädliche Schlammkothbänke an den Ufern des Maines verbot. — Die ganze Anlage soll nun voraussichtlich noch weitere 10 Millionen Mark für die Rieselfelder und und deren Betrieb kosten." Dieser bedeutenden Ausgabe von 30 Millionen Mark Anlagekapital für die „Schwemmkanäle" und „Rieselfelder" steht für das städtische Vermögen eben so wenig eine gesicherte nennenswerthe Einnahme gegenüber, als sie zur Deckung der bedeutenden Betriebskosten und des Aufwandes für das Wasser vorhanden ist.

Einer Stadt von ungefähr 100,000 Einwohnern kostet nach Liernur's Berechnung die vollständige Einrichtung des Systems etwa 6 Millionen Mark. Hierbei werden jährlich 100,000 Centner

Poudrette gewonnen, und rechnet man diese nur zu dem Preise von 6 Mark den Centner (während der der Analyse entsprechende Marktpreis 9 bis 10 Mark betragen würde), so giebt dies jährlich eine Einnahme von 600,000 Mark, also nach Abzug der Betriebskosten immer noch genügende Einnahme für Rente und Amortisation des Anlagekapitals. Diejenige Stadt aber, welche aus berechtigtem Sparsysteme zum Schutze der Steuerkraft ihrer Bürger das Liernur'sche System einführt, wird außerdem die großen gesundheitspflegerischen Vortheile desselben und in der geringeren Kranken- und Todten-Zahl eine erhebliche Kräftigung ihres Nationalvermögens gewinnen, während zugleich die Approvisionirung der Städte mit guten Lebensmitteln dadurch gefördert wird, daß der Landwirthschaft ein guter und jederzeit verwendbarer Dünger in angenehmer und nicht ekelerregender Form geliefert wird, — endlich die großen Kapitalien dem Land und dem Volke erhalten bleiben, welche jetzt alljährlich für Guano ins Ausland wandern! Städtische Gemeindevertreter haben daher alle Veranlassung, Liernur's System näher kennen zu lernen und für Einführung desselben Sorge zu tragen.

Aber auch für jeden Einzelnen, der kräftig, gesund, lebenslustig bleiben — und sich mithin der Krankheitskeime des Nachbar's erwehren will, — der die Luft seiner Wohnung rein erhalten will, — hat die Einführung dieses Systemes hohen Werth. Wir hängen eben von unseren Nachbarn ab. Nicht wie ich wohne, sondern wie Alle wohnen, — das macht mich krank oder gesund.

Deßhalb ist die Kenntniß der richtigen Entfernung der Abfälle ein nothwendiger Bestandtheil unserer allgemeinen Bildung.

VIII.

Wohnungsluft und Lebensdauer.

„Man lebt nicht ohne Verstand, —
eigenen oder entlehnten.“ (B. Gratiano.)

Die nachstehenden Zeilen enthalten Ergebnisse einer statistischen Untersuchung über Sterblichkeitsverhältnisse der Kinder und der Erwachsenen in Leipzig während der Jahre 1863 bis 1868. Die Untersuchung ist im genannten Jahre nach einer früher nicht geübten Methode geführt worden, indem die Zahl der Gestorbenen nach den einzelnen „Lebensaltern“ verglichen wurde zur Summe der Bewohnerschaft der einzelnen „Straßen“, während man sich bis dahin begnügte, derartige Vergleiche für innere und äußere Stadt oder für einzelne Vorstädte auszuführen. — Das Beispiel dieser einen Stadt gilt für alle.

Die nackten Zahlen geben freilich nur das Endresultat des Kampfes; sie reden nicht von der Sorge, nicht von dem verzweifelnden Schmerze der Angehörigen, nicht von der Pein der Leidenden, nicht von den Folgezuständen, welche nach dem Lebensende der Einen in den Lebensverhältnissen der Anderen sich geltend machen. Aber man greift dennoch zu den Ziffern der Todesfälle, weil sie der Ausdruck einer bestimmten Thatsache sind, weil man es nicht bei ihnen mit dem Ausdruck von Meinungen, Anschauungen, Deutungen zu thun hat. Um aber den Werth der Zahlen zu erhöhen, sucht man ihren Inhalt immer genauer zu begrenzen und nach vorausbestimmten Einzelheiten zu scheiden.

Dies geschieht zunächst, wenn man die Zahlen nach den Krankheits-Zuständen ordnet, welche dem Tode vorhergingen; — dann indem man die äußeren Schädlichkeiten aufsucht, welche eingewirkt haben. Den letzteren Weg betont man bei den Gewerbskrankheiten. — Wir dagegen haben die Zahlen nach möglichst kleinen und doch

bestimmt begrenzbaren Theilen der Stadt von einander geschieden, also nach den Straßen, um dadurch den Einfluß der der einen oder der andern Straße eigenthümlichen Schädlichkeiten für Gesundheit und Leben genau zu verfolgen. Wenn man durch derartige Bemühungen, die statistischen Zahlen schärfer und bestimmter reden zu machen, auch nur kleinere Ziffern erlangt, so hat das freilich den Uebelstand, daß, je mehr man die Gesammtsumme der in Betracht gezogenen Fälle verringert, um so mehr auch dem Zufall für das Zustandekommen des Ergebnisses eine Rolle eingeräumt wird. Allein dieser vermeintliche Nachtheil verwandelt sich in einen Vortheil, wenn man die Verhältnisse genau kennt und daher der durch einen angeblichen Zufall bewirkten Veränderung nachspüren kann. Man lernt dann die Wirkung dieser Zufälle kennen, vermag mit ihnen zu rechnen, um die Höhe ihres Einflusses nachzuweisen, gewinnt also thatsächlich nur noch größere Genauigkeit. —

In Leipzig bot sich erst in jener Zeit günstige Gelegenheit, den wirksamen Ursachen in Bezug auf Sterblichkeit in Städten genauer nachzuforschen, durch die Errichtung eines städtischen statistischen Bureau's, in welchem auf Grund der Erhebung vom 3. December 1863 und 1867 über die Bewohnerschaft der einzelnen Straßen, über ihre Vertheilung als selbstständige Miether, Aftermiether, Dienender u. s. w., sowie über die Verhältnisse der einzelnen Haushaltungen werthvolle Aufstellungen gemacht worden sind.

Der Vergleich gab manche bedeutsame und lehrreiche Auskunft. Besonders grell trat es hervor, daß die Kinder in weit höherem Grade, als die Erwachsenen, von der Insalubrität eines Ortes zu leiden haben und ihr zum Opfer fallen.

In den meisten europäischen Ländern betragen die Todesfälle der Kinder im ersten Lebensjahre etwa ein Viertheil aller Todesfälle. — Von den Lebenden aller Altersklassen sterben im Jahre nur 2 bis 3 Procent, — von den lebend geborenen Kindern sterben in dem ersten Jahre etwa 18 %, in schlimmeren Fällen aber auch 30, 40 und mehr %. Bei diesen bedeutenden Schwankungen wird es erhöhte Pflicht dessen, der im Dienste der allgemeinen Gesundheitspflege thätig ist, die Ursachen zu erkennen, welche die höhere Sterblichkeit bedingen, damit man dann gegen diese Ursachen

ankämpfend auch deren nachtheilige Einwirkung beseitigen könne.

Man weiß, daß unter den Ursachen der erhöhten Sterblichkeit der Kinder die geringere Widerstandsfähigkeit des kindlichen Körpers gegen gewisse Schädlichkeiten, die Unfähigkeit, für sich selber zu sorgen, obenan steht. Es gesellen sich dazu verfrühte Geburt, ererbte Krankheiten, Mangel an jener Sorge, wie sie dem Neugebornen die Ehe der Eltern gewährt. — Von bedeutsamem Einfluß sind ferner unpassende Nahrung und ganz besonders unpassende Pflege, welche letztere namentlich durch ungenügende Sorge für die Temperaturverhältnisse dem Kinde tödtlich werden kann. Die Physiologie lehrt uns, daß im höhern Organismus der etwaige Ueberschuß der beständig gebildeten Wärme nicht gebunden, sondern an die kältere Umgebung durch Haut und Lungen abgegeben wird. Ist nun der Unterschied in der Temperatur zwischen den beiden genannten Organen und der Umgebung ein allzubedeutender, so wird die Abgabe der Wärme in so reichlicher und schneller Weise stattfinden, daß sie zur Ursache der Erkrankung wird.

Daneben sind die Kinder anderen Nachtheilen der Außenwelt unterworfen, unter denen die Eltern zugleich mit ihnen zu leiden haben, wie den Unbilden der mehr oder minder verunreinigten Luft, den Einwirkungen der Jahreszeit, des Klima's, ferner den Einflüssen des Gewerbes, welches, wie ein Beobachter am Beispiel Sachsens gezeigt hat, zugleich auch der eigentliche Träger der anscheinenden Einflüsse der Erhebung des Bodens bildet.

Von diesen erwähnten nachtheiligen Einflüssen, welche Kinder und Erwachsene zugleich erdulden, haben wir uns vorgesetzt, das örtliche Klima der Stadt in den Straßen nach seiner Einwirkung zu untersuchen.

Leipzig erscheint für eine derartige Untersuchung besonders geeignet, weil es eine Stadt ist, welche der eigentlichen „Vorstädte" entbehrt und statt deren „Vordörfer" hat. Zahlreiche Arbeitende (wie Schriftsetzer, Buchdrucker, Markthelfer, Gesellen und Lehrlinge der Baugewerke, Fabrikarbeiter, Handarbeiter jeder Art, u. s. w.) wohnen auf dem Lande und wandern am Morgen in Schaaren in die Stadt, um sie am Abend wieder zu verlassen. Ein Theil der um Leipzig gelegenen Dörfer nimmt daher diejenige Bevölkerung

in sich auf, welche in andern Städten in engen, feuchten, ungesunden Vorstadtsstraßen wohnt, während sie auf den Dörfern gesunde, freundliche Wohnungen gewinnt. In Folge dessen sind die der Stadt zunächst gelegenen Dörfer städtisch geworden, legen Trottoire auf ihren Straßen, haben eigene Gasleitungen und eigene Zeitungen und gleichen einem Dorf in nichts Anderem mehr, als in dem Namen. — Von allen Statistikern ist dieses Verhältniß anerkannt worden. Engel, Petermann, Knapp, haben es als eine Eigenartigkeit Leipzigs bemerkt. Die Folge dieser Eigenartigkeit aber ist, daß „Stadt" und „Vorstädte" nur noch räumlich von einander geschieden sind, daß sie aber in der Hauptsache bezüglich ihrer Bewohnerschaft, bezüglich der Ausnutzung der Lokalitäten und der Ausführung der Straßen große Uebereinstimmung mit einander haben, — daß sie also, wie erwähnt, die durch größere Gleichartigkeit sich auszeichnende Stadt zu einem Vergleiche nach den einzelnen Straßen ganz besonders geeignet machen.

Leipzig ist im Allgemeinen unter die gesunden Städte zu rechnen; 1863 starben von je 1000 Einwohnern 27, — während 1867 die Sterblichkeit sich so weit verringert hatte, daß von 1000 Einwohnern nur noch 24 starben. Man erkennt hieraus mit Vergnügen die günstigen Einwirkungen, welche die Einrichtung einer ausgezeichneten Wasserleitung (wahrscheinlich damals weitaus der besten in Deutschland), die Anlage neuer Straßen, welche Luft und Licht in enge Vorstädte einführten, die Beseitigung der tragikomischen „Stadtplanke", einer aus Brettern ausgeführten, einer Mauer ähnlichen, Umfriedung der Stadt, welche den Anwohnern Luft und Licht abschloß und die Entfernung mancher localen Schädlichkeiten ausübten.

Von den 2176 Personen, welche in Leipzig 1867 starben, sind 623 in Abrechnung zu bringen als solche, die in öffentlichen Anstalten, in Krankenhäusern u. s. w. ihr Lebensende gefunden haben, und welche daher für uns ohne Wichtigkeit sind, es bleiben mithin 1553 in ihren Wohnungen Gestorbene übrig, welche nach den Straßen vergleichbar den Einfluß der Wohnungsverhältnisse auf ihre Lebensdauer in höherem oder geringerem Grade kennen lehren.

Diese in Wohnungen Gestorbenen zerfallen in 1011 Erwachsene

und 542 Kinder bis 1½ Jahr Lebensalter. Wie man sieht, machen die 542 Kinder auch in Leipzig etwa den vierten Theil von den 2176 Gesammtgestorbenen aus, oder etwas über die Hälfte von den 1011 Erwachsenen, mit denen sie gemeinsame Nachtheile erlitten.

Viel ungünstiger erscheint jedoch das Verhältniß zwischen Erwachsenen und Kindern, wenn man zu den Kindern alle Gestorbenen von einer Stunde Lebensdauer bis zum 14. Jahre rechnet; dann bestehen die 1553 in den Wohnungen Gestorbenen aus 723 Erwachsenen und 830 Kindern, so daß also die Sterblichkeit der letzteren die der Erwachsenen um ein Erhebliches überragt, — mit anderen Worten: die Kinder erliegen im höheren Grade den Schädlichkeiten, welche die Erwachsenen mit ihnen gemeinsam erleiden.

Um nun die Verhältnisse der inneren Stadt mit denen der äußern zu vergleichen, suchen wir zuerst die Wohnungsverhältnisse beider näher kennen zu lernen, wozu die Erfahrungen des statistischen Instituts schönes Material bieten. In der „innern" Stadt befinden sich etwa dreimal mehr männliche Gewerbsgehülfen, und die doppelte Zahl der Aftermiether, als in der äußern. Es folgt hieraus, daß in der Stadt größere Haushaltungen sich finden, mithin aller Wahrscheinlichkeit nach auch engeres Beieinanderwohnen der einzelnen Mitglieder der Haushaltungen. Trotzdem werden in der innern Stadt nur unbedeutend ($^{3}/_{100}$ %) mehr weibliche Dienstboten gefunden, als in der äußern, was man bei größeren Haushaltungen doch erwarten sollte; es befindet sich also nicht der wohlhabendere Theil der Bevölkerung in der innern Stadt. (Leipzig scheint an weiblichen Dienstboten ziemlich reich zu sein, denn nicht weniger als der siebente Theil der weiblichen Bevölkerung der Stadt gehört dem Dienstbotenstande an.) Das Verhältniß zwischen innerer und äußerer Stadt läßt sich aber noch genauer daraus erkennen, daß die Zahl der Haushaltungen in der innern Stadt abgenommen, in der äußern dagegen zugenommen hat. Man sieht also, daß die innere Stadt mehr und mehr dem Bedürfnisse des Handels und des Gewerbes überlassen wird, während die Familien, welche nicht durch ihre Erwerbsverhältnisse an die innere Stadt gefesselt sind, es vorziehen, in den helleren, freundlicheren und gartenreichen Vorstädten zu wohnen.

In der innern Stadt betrug das Verhältniß der Gestorbenen zu den Bewohnern = 1: 50, in der Vor-Stadt = 1: 56. Die Sterblichkeit ist also in der Vorstadt geringer, und vergleicht man beide Stadttheile miteinander, so vermag man zu Gunsten der Vorstadt nur die reichlichere Luft, das minder enge Beieinanderwohnen geltend zu machen.

Wenn dies wahr ist, so muß sich auch im Innern der Stadt, an denjenigen Stellen, wo die Wohnungen ziemlich frei gelegen und für Luft und Licht in reichlichem Maße zugänglich sind, also an den freien Plätzen (Markt, Umgebung der Kirchen) und in denjenigen Straßen, welche ich „einseitige" Straßen nennen will, weil sie sich dadurch auszeichnen, daß nur an einer Seite der Straßen Häuser stehen, denen also keine gegenüberstehende Häuserreihe Luft und Licht abschneidet (z. B. rings um die Promenade), eine geringere Sterblichkeit ergeben. Dies ist auch in der That der Fall, denn 1863 starb an freien Plätzen und einseitigen Straßen der innern Stadt 1 auf 55 Lebende, — 1867 1 auf 54 Lebende.

Auch das Verhältniß der Kinder ist in diesen der Luft zugänglichen Wohnungen ein besonders günstiges, denn es starben nur ein Kind bis zu 1½ Jahr Lebensalter auf 4½ Erwachsene, — während bei der Gesammtheit der Gestorbenen die Kinder über die Hälfte der Erwachsenen betrugen.

Um eine Probe auf diese Rechnung zu machen, verglich ich eine Straße, welche früher ziemlich luftig, jetzt durch hohe Häuser, die gerade von Südseite Luft und Licht abschneiden, künstlich finster und luftarm gemacht ist, und bei welcher sogar gerade die nach Süden dem Lichte den Weg versperrenden Häuser wie allen Anforderungen der Gesundheitspflege zum Hohn theilweise doppelt so hoch erbaut worden sind, als an Breite die Straße mißt. Das Ergebniß dieses Vergleichs war ein wahrhaft schreckenerregendes. Die „Magazinstraße" zählte 1863, wo sie noch nicht so luftarm war, wie heute, 1 Todten auf 54 Lebende, — dagegen im Jahre 1867, nachdem die Kehrseite stolzer Paläste sie zu einer finstern Schlucht gemacht hatte, 1 Todten auf 25 Lebende. Dabei war die Sterblichkeit der Kinder so bedeutend gestiegen, daß die Zahl der gestorbenen Kinder die Erwachsenen übertraf.

Wir sind jedoch in der angenehmen Lage, auch günstige Erfolge nicht minder schlagend als durch zweckmäßige locale Verbesserungen hervorgegangen nachweisen zu können, als wir leider eben gezwungen waren, das Gegentheil zu thun. Der „Gerichtsweg" und die „Antonstraße", zwei unmittelbar nebeneinander parallel in der Richtung von Norden nach Süden verlaufende Straßen, zogen im Jahre 1863 unsere Aufmerksamkeit auf sich durch ihre ungewöhnlich hohe Sterblichkeit von 1 auf 33. Die Straßen liegen an der äußersten Ostseite der Stadt, unmittelbar davor ist eine breite Fläche Feld, welche sie vom nächsten Dorf trennt; die Straßen sind dem Anscheine des Planes nach für Luft und Licht so günstig gelegen, wie kaum andere, und zeichnen sich trotzdem vor allen anderen durch hohe Sterblichkeitsziffer aus.

Die Ursache dieses Mißverhältnisses war für denjenigen leicht zu erkennen, welcher die örtlichen Verhältnisse erwog; denn abgesehen davon, daß die Wohnungen zum Theil sehr überfüllt, die Hofräume ungepflastert, unreinlich, die Abortgruben nur lose mit Pfosten und Brettern so überdeckt sind, daß sie ungestörten Luftwechsel des Inhaltes mit der Atmosphäre gestatten, begleitete außerdem ein tiefer, mit Abgangswasser zum Theil auch mit übelriechenden Fäkalstoffen gefüllter Graben den nach außen gelegenen Gerichtsweg in seiner ganzen Länge, so daß der aufwärts wehende Ostwind nicht als frische, freie Luft zu den Fenstern gelangen konnte, sondern nur mit den Effluvien dieses Grabens geschwängert, dessen üble Dünste er aufgesogen hat. Außerdem war der Gerichtsweg zwar auf dem Plane eine sogenannte „einseitige" Straße und bot seine Häuserreihe frei und ungehindert der Ostströmung; allein in der Wirklichkeit verhielt sich die Sache leider anders, da die bereits erwähnte unglückselige hölzerne Stadtplanke an Stelle der Häuser die Ostseite der Straße einnahm und Luft und Licht abschnitt. So war künstlich mit Hülfe eines offenen Grabens und einer im Uebrigen zwecklosen Mauer eine außerordentlich gesund gelegene Straße durch Absperrung der Luft und des Lichts zu einer ungesunden gemacht und die Sterblichkeit zu der hohen Ziffer 1: 33 hinaufgeschraubt.

Seit dem Jahre 1863 hatten sich jedoch die Verhältnisse in der glücklichsten Weise geändert. Die Bedenken, welche der Entfernung

der „Stadtplanke“ im Wege waren, bestanden nicht mehr, und nachdem dies Hinderniß der Luft beseitigt worden war, ging man auch daran, die Straße besser in Stand zu setzen, und füllte den erwähnten Graben zu. Im Uebrigen war nichts an der Straße oder deren Häuser geändert worden. Die beiden erwähnten Aenderungen erwiesen sich aber so segensreich, daß im Jahre 1867 die Sterblichkeit des „Gerichtswegs“ nur noch 1 : 43 betrug, die der benachbarten „Antonstraße“ sogar nur noch 1 : 57. Größere Reinlichkeit in den Gehöften der Häuser, sowie ein im Durchschnitt etwas höherer Grad der Wohlhabenheit der Bewohnerschaft dürften letzteres Verhältniß genügend erklären. Die Zahl der gestorbenen Kinder kam jedoch in beiden Straßen der Zahl der gestorbenen Erwachsenen ziemlich gleich. —

In jedem Falle ist durch diese Beobachtung, — und namentlich wenn man sie mit der früher erwähnten ungünstigen vergleicht, — schlagend und für jeden Zweifelsüchtigen überzeugend dargethan, daß für das Leben, Wohlsein und Gedeihen der Bevölkerung die Zugänglichkeit ihrer Straßen für Luft und Licht von höchstem und unmittelbarstem Einflusse ist. Wenn unsere Zeit seit dem Mittelalter ein Geschlecht aufzuweisen hat, welches minder gesund, minder frisch, minder kraftvoll und ausdauernd im Kampfe um das Dasein sich erweist, so trägt daran die Art und Weise, wie dieses Geschlecht wohnt, keine geringe Schuld. Zusammengepfercht auf möglichst engen Raum in den Stuben, — eingeschachtelt Stube an Stube, Wohnung an Wohnung in den gesundheitsfeindlichen Miethkasernen unserer Häuser, — Haus bei Haus dicht aneinander gestellt, weil die kopflose Kurzsichtigkeit der materiellen Interessen den Werth des Baugrundes höher erachtet, als den Werth des lebenden Menschen, — muß da nicht jede Geburt einer Verurtheilung zum Siechthum, zum frühen Tode nahe kommen?

Wenn das klassische Alterthum sich wirklich durch höhere Kraft und Körperschöne ausgezeichnet hat vor der Gegenwart (was wir keineswegs bezweifeln wollen), so gab die Art und Weise, wie man damals wohnte, hierzu einen wesentlichen Beitrag. Wir verdanken dem Ammian die warme Schilderung des Eindrucks, welchen Rom auf Kaiser Constantinus machte, der es 357 zum ersten Male sah.

Prachtbau neben Prachtbau, Kunstwerk an Kunstwerk gereiht; Bildsäulen in Erz und Marmor so häufig, als ob ein Volk von Statuen in den Mauern der ewigen Stadt wohne; das forum Trajanum mit riesigen Wölbungen; Bäder in der Ausdehnung von Provinzen; — und überall das frische Grün der Gärten und Parke, die Massen der Gebäude einrahmend und unterbrechend. Mitten in der Stadt in weitgedehnten Baumgärten die prächtigen Schattendächer alter Bäume; überall Blumenduft, Waldesfrische und plätschernde Wasserwerke.

Wenn ein Ammian unserer Tage eine unserer deutschen Hauptstädte schildern wollte, wie anders müßten seine Worte lauten! Wo findet sich Blumenduft und erquickender Schatten in den krummen, feuchten, mit zähem Schmutz überzogenen Straßen unserer Hauptstädte, deren Pflaster zum Theil während des ganzen Tages kein Sonnenstrahl trifft, durch deren Luft man im Sommer der dichten Staubwolke wegen nicht hindurchsehen kann, während zu anderen Jahreszeiten die Luft so mit Dünsten überladen ist, daß sie bereits von einem Straßenende zum andern in Form eines blauen Nebels sichtbar wird.

Bei dem günstigen Einfluß, welchen grüne Vegetation auf die Rein-Erhaltung und Reinigung der Stadtluft äußert, läßt sich aus den in den Vorstädten befindlichen Gärten der günstigere Gesundheitszustand mit erklären, welcher fast immer die Vorstadt gegenüber der innern Stadt auszeichnet. Indessen sind nicht alle Gärten von gutem Einfluß. Es hat Glatter in Wien nachgewiesen, daß die Vorstädte dann ungesund sind, wenn neben den Wohnungen Spatencultur getrieben wird und das reichlich gedüngte Feld zu viele Dünste aushaucht.

Zur Prüfung dieser an Wien bereits erhärteten Thatsache lassen sich in Leipzig nur wenige Straßen auffinden; zu ihnen gehört die „Blumengasse", deren Westseite fast ganz von einer mit Fleiß und Umsicht betriebenen Handelsgärtnerei eingenommen ist. Wirklich zeigte die Blumengasse 1867 das ungünstige Sterblichkeitsverhältniß von 1: 32, ein Verhältniß, welches jedoch ungünstiger noch für die Erwachsenen, als für die Kinder sich herausstellte, da letztere nur $^1/_5$ der Erwachsenen ausmachen.

Es erschien interessant, Straßen zu vergleichen, welche nicht

große Strecken Landes der Spatenkultur unterwerfen, wie dies bei den Handelsgärten geschieht, sondern in denen die Wohnungen von minder eifervoll gepflegten Privatgärten und deren Blumen und Gesträuch unterbrochen werden. Ich wählte dazu zwei Straßen auf unter sich verschiedenem Baugrunde. Die „Johannisgasse", eine von Osten nach Westen verlaufende Straße auf gutem Sandgrunde, durch treffliches Brunnenwasser ausgezeichnet und reichlich mit kleinen Gärten versehen, welche zum Theil die Stelle des Hofes einnehmen, zeigt die Sterblichkeit von 1: 41; — eine andere, — ihr darin ähnliche Straße, daß sie ebenfalls sehr gartenreich ist, von Osten nach Westen verläuft, aber auf Sumpfboden liegend und mit sehr schlechtem, kaum trinkbarem Brunnenwasser versehen, die „Weststraße", ergab das nämliche Zahlenverhältniß von 1: 41, wobei die Kinder den dritten Theil der Gestorbenen betrugen. Von günstigem Einflusse für die Weststraße dürfte das keineswegs in allen Leipziger Straßen gleich vortheilhafte Gefäll der Kloaken sein, welche 5,7 Ellen Fall haben. Vielleicht ist es auch die größere Wohlhabenheit ihrer Bewohner, welche das Zahlenverhältniß günstiger gestaltet.

Es ergiebt sich nämlich durchweg bei dem Vergleiche verschiedener Straßen, daß der Stand des Besitzthums ihrer Bewohnerschaft nicht gleichgültig für deren Gesundheit und Langlebigkeit ist.

Um einen Gradmesser für die Wohlhabenheit der Bewohner zu haben, richtete ich mich nach der Zahl der Dienstboten in den Haushaltungen. Es schienen mir in dieser Beziehung besonders zwei Straßen mit einander vergleichbar: die „Königstraße" und die „Webergasse". Beide sind im südöstlichen Theile der Stadt gelegen, beide auf gutem Sandgrunde erbaut, sind für Luft und Licht ziemlich zugänglich, wenn auch die Königstraße im höheren Maße als die Webergasse. Allein in der „Königstraße" befinden sich gegen 70% der Haushaltungen mit Dienstboten; es lebt also in dieser Straße eine vorwiegend wohlhabende Bevölkerung; — in der „Webergasse" dagegen finden sich nur 2% der Haushaltungen, welche mit Dienstboten versehen sind; die Bevölkerung ist also eine überwiegend arme. In der „Königstraße" nun zeigt sich die außerordentlich günstige Sterblichkeitsziffer von 1 : 70, wobei die Kinder nur den 10. Theil der Gestorbenen ausmachen; in der „Webergasse"

dagegen die dreifach ungünstigere Sterblichkeitsziffer von 1: 23, wobei fast die Hälfte der Gestorbenen aus Kindern besteht.

Dieses Ergebniß war zu auffallend, als daß man nicht hätte suchen sollen, es durch einen erneuten Vergleich entweder zu unterstützen oder zu widerlegen. Ich wählte daher eine Anzahl Straßen mit überwiegend wohlhabender Bevölkerung aus allen Theilen der Stadt aus und daneben eine Anzahl Straßen mit überwiegend ärmerer Bevölkerung, welche vorzugsweise demselben Stadtviertel wie die Webergasse angehörten. Jeder Complex dieser beiden Straßengruppen enthielt etwa 6 — 7000 Einwohner. Im Jahre 1863 starben in den „wohlhabenderen" Straßen je 1 auf 82 Einwohner; in den „ärmeren" Straßen je 1 auf 34 Einwohner; die Sterblichkeit der ärmeren Bevölkerung war also eine mehr als doppelte der reicheren gegenüber. Im Jahre 1867 dagegen hatte sich das Verhältniß etwas ausgeglichen; in den Straßen mit „wohlhabender" Bevölkerung waren je 1 auf 77 gestorben, in den Straßen mit „ärmerer" Bevölkerung je 1 auf 58. Die Ursachen sind leicht zu erkennen, denn in den dazwischen liegenden Jahren waren von der wohlhabenderen Bevölkerung Viele in die Vorstädte übergesiedelt und hatten einer minder günstig situirten Bevölkerung Platz gemacht. In den ärmeren Straßen dagegen war die bereits erwähnte Zuführung von Luft und Licht im Südosten der Stadt mittelst der Erweiterung der Straßen, mittelst Durchbrüche und Anlegung neuer Straßen zu gute gekommen, während zugleich der hierdurch gesteigerte Miethzins einen Theil der armen Bevölkerung aus den gesünder gewordenen Straßen vertrieben hatte.

In beiden Jahren war jedoch für die Kindersterblichkeit das Verhältniß das nämliche geblieben; in den Straßen mit „wohlhabender" Bevölkerung betrugen die Kinder den 3. Theil der Erwachsenen, in den Straßen mit „armer" Bevölkerung dagegen betrugen sie über $^2/_3$.

Sehen wir uns die Vortheile an, welche außer der Kost, der besseren Bekleidung, der schnellen Hülfe in Krankheiten, der guten Pflege und den günstigen physischen Einwirkungen die Straßen mit wohlhabender Bevölkerung ihrer Einwohnerschaft bieten, so

finden wir sie durch die statistischen Erhebungen über die Haushaltungen ziemlich bestimmt dargethan.

In den Straßen mit wohlhabender Bevölkerung kamen im Durchschnitt $5^2/_3$ Personen auf die Haushaltung, in den Straßen mit armer Bevölkerung nur $4^1/_3$ Personen, scheinbar also wohnen die Aermeren geräumiger. Allein dieser Schein zeigt sich als unrichtig, sobald man die Größe der Haushaltungen in Beziehung auf die einzelnen heizbaren Zimmer verfolgt. In den Straßen mit wohlhabender Bevölkerung kommen auf die Haushaltung durchschnittlich 4 bis 6 heizbare Zimmer, in den Straßen mit ärmerer Bevölkerung nur $1^1/_3$! — Man sieht also, daß die Aermeren dichter gedrängt wohnen. Dies bewahrheitet sich, wenn man die Personenzahl der Bewohner zur Zahl der heizbaren Zimmer vergleicht, denn in den wohlhabenden Straßen wohnen im Durschschnit $1^2/_7$ Personen auf je 1 heizbares Zimmer, in Straßen mit armer Bevölkerung dagegen $3^1/_3$ Personen auf je ein heizbares Zimmer, welches außerdem kleiner ist.

Man erkennt also, daß auch hier, ebenso wie bei Stadt und Vorstadt, wie bei engen Straßen und den Wohnungen an freien Plätzen oder einseitigen Straßen, die Größe des Luftraumes, welche jedem Bewohner gewährt wird, auf Leben und Gesundheit von directestem Einfluß sind, und daß der Reichere mit seinem Gelde sich dem Armen gegenüber besonders diesen einen Vortheil der besseren Luft zu erkaufen vermag. Man sieht aber auch, daß die Nachtheile ungesunder Athemluft sich immer in erster Linie am kindlichen Organismus aus leicht zu erkennenden physiologischen Gründen kund gaben. Die Kindersterblichkeit zeigt daher die größten Schwankungen; wir sehen sie nur $^1/_{10}$ von der Zahl der gestorbenen Erwachsenen ausmachen und bis über $^2/_3$ betragen. In dieser ungeheuren Schwankung bis 10% und 70% besitzt man einen empfindlichen Gradmesser für die Salubrität der einzelnen Straßen einer Stadt und mithin schließlich für den Gesundheitszustand der Stadt selbst.

Wenn aber die Beschaffenheit der Luft vorwiegend des Kindes Leben erhöht oder kürzt, so war es interessant die Sterblichkeit in denjenigen Straßen zu bestimmen, welche vorzugsweise

vom Wechselfieber heimgesucht werden. Nach den Untersuchungen von Thomas sind es die Niederungen mit Sumpf und einige Straßen auf Sandboden, welche von armer Bewohnerschaft dicht bevölkert sind. Summirt man diese Straßen, so ergab sich bei einer Bevölkerungsgruppe von gegen 8000 Bewohnern eine Gesammtsterblichkeit von = 1 : 54⅓, also keine erhebliche Sterblichkeit; vielmehr sind diese Straßen in Beziehung auf die allgemeine Sterblichkeitsziffer günstiger, als die innere Stadt in ihrer Gesammtheit (= 1 : 50) und nähern sich dem allgemeinen Sterblichkeitsverhältniß der Vorstadt (= 1 : 56). Ganz anders aber stellte sich das Verhältniß der Kinder zu den Erwachsenen heraus; denn dasselbe verhielt sich = 57 : 83, betrug also über ⅔. Dieses Ergebniß ist besonders lehrreich. Der kindliche Organismus erliegt also denselben Schädlichkeiten, welche dem Erwachsenen nur die selten ungünstig endende Krankheit des Wechselfiebers überliefern. Nachlässigkeit im Sauberhalten der Stadt und ihrer Straßen ist also ein Todesurtheil für die in der Stadt lebenden Kinder. Nachtheile unreiner Athemluft, welche der Erwachsene leicht überstehen kann, führen die kindliche Bevölkerung zum Tod.

Möge man also nicht warten, bis eine Seuche wieder ihre Opfer fordert, um dann in zitternder Angst zu reinigen und zu verschütten, zu spülen und zu ventiliren, zu desinfiziren und zu bauen. Die Seuche ist uns beständig nahe; — ihr Würgengel heißt unreine Luft; — ihre Opfer sind die Kinder! — So bewährt sich das Wort: Bezüglich der Wohnung soll man nicht fragen: wie wohne ich am besten, — sondern wie wohnen Alle am besten?

IX.

Guter und schöner „Teint".

„O wär' es nur der Wange Pracht,
Die mit den Jahren flieht!
Doch das ist's, was mich traurig macht:
Daß auch das Herz verblüht."
(Em. Geibel.)

Dr. Martin Luther sagt: „Krankheit kommt pfundweise und geht lothweise"; — „Man soll nicht Bratwürste im Hundestalle suchen";" — „Im Auskehricht wird sich Alles finden." — Wir aber haben in diesen drei Kernsprüchen die Eintheilung für nachstehende Zeilen über den „Teint" gefunden. —

Von Jakob I., König von England, rühmten die Zeitgenossen, er habe die weichste „Atlashaut", welche es geben könne. Die alten Weiber behaupteten, das komme daher, weil er sich niemals bade, — und niemals wasche, — sondern nur die Haut der Fingerspitzen nach der Mahlzeit mit einem feuchten Tuche leise abwische. — Die alten Weiber, die alten Männer, die Katzen und die Juden haben immer vor dem Wasser heillosen Respekt. Hätten die letzteren ihn nicht, würde Moses nicht Bäder und Waschungen ihnen verordnet haben. Moses aber kannte seine Leute.

Kleopatra soll sich nur in Milch gebadet und gewaschen haben. Die männliche Kleopatra, Jerome Napoleon, nahm in Kassel Bäder in Rothwein. Damals wurde Rothwein in Kassel billig verkauft.

Von Kleopatra und Jerome rühmte man die zarte „Sammethaut", — wie von König Jakob die „Atlashaut." Aber Niemand hat behauptet, daß diese Hautflächen rein und weiß gewesen. Die

verführerische Egypterin wird wohl an Milchkaffee erinnert haben und des Königs Jakob Epidermis mag nicht viel anders ausgesehen haben, als jenes Hemd der treuen Isabella von Spanien, das sie nicht wechselte, bis ihr Gatte aus dem Kriegszug glücklich wieder heimgekehrt war; — ein Hemd, dessen Farbe in den prächtigen Pferden des „Isabellen-Zuges" von weiland Kurfürst von Kassel noch im 19. Jahrhundert zu Ehren gebracht wurde.

Aber Ninon de Lenclos, die noch als Sechzigjährige Triumphe der Liebe feierte und als hochbetagte Frau von jungen Mädchen beneidet wurde, war wegen ihres schönen, weißen Teints berühmt. Bäder aus Eselsmilch, wie die römische Kaiserin, hatte sie nicht gebraucht — und Rothweinbäder noch weniger! Ein begünstigter Verehrer frug sie einst nach ihrem Zaubermittel und sie zeigte ihm: ein weites Becken,

einen Wasserkrug und

ein Stück Flanell! — —

Es ist sehr charakteristisch, daß die deutsche Sprache kein Wort besitzt, welches den französischen Ausdruck „Teint" vollständig deckt. Bei den Franzosen ist eine gute weiße gesunde Haut selten, folglich wird sie hochgeschätzt, als besondere Schönheit gepriesen, und hat ihren Namen erhalten, dessen Abstammung freilich an Schminke erinnert. Die alten Römer aber bewunderten und lobten schon bei unseren Vorahnen die zarte weiße Haut der Frauen und Männer, welche von den broncenen Gestalten der aus Afrika herübergebrachten Horden und der von südlicher Sonnengluth seit früher Kindheit verbrannten Italiener nicht wenig abgestochen haben mag! Bei unserem Volke war der gute Teint allgemein verbreitet, so daß man es nicht der Mühe werth erachtete, ihn besonders zu benennen. Nur die ungesunde, auf Verzärtelung deutende Gesichtsfarbe erhielt besondere Bezeichnung, die aber nicht gerade wie ein Lob klingt: Milch-Gesicht.

Ein großer Theil der heutigen Generation gehört zu den Milchgesichtern. In Stubenluft lebend, den naturgemäßen Verhältnissen entrückt, die frische Luft höchstens bei einem Sonntagsspaziergange genießend, erscheint die Mehrzahl der Städter von des Gedankens Bläße angekränkelt; bei der Mehrzahl ist es aber nicht der Gedanke, welcher das Antlitz bleich färbt, sondern der

Mangel an Blut, hervorgerufen durch den Mangel an reiner Luft!

Pfundweise kommt die Krankheit, und lothweise entfernt sie sich wieder. Davon ist der Teint ein sicheres Beispiel. Dauert es doch gewöhnlich Monden und Jahre, ehe es den ärztlichen Bemühungen gelingt, die weißen Rosen auf den Wangen zarter Mädchen und Frauen in rothe zu wandeln, — dem bleichen Antlitz der Männer wieder die Farbe gesunder Kraft zu verschaffen. Was von Jugend auf verdorben wurde, was sich einnistete in den Jahren der kräftigen Blutbildung und des Wachsthums, wie soll das später wiederum schnell ergänzt, erneut, verjüngt werden, nachdem der Körper sich in enge Bahnen eingelebt, sich in kargen Stoffwechsel eingezwängt, mit dünnem schlechtem Blut auskommen gelernt hat? Wie soll der kurze „Badaufenthalt“, wie sollen wenige Monate eines sogenannten „Landlebens“ meistens unter Einwirkung der bisherigen Gewohnheiten fortgeführt, das ausgleichen, was jahrelang verdorben wurde? Ein Haus läßt sich schneller einreißen, als aufbauen, und eine Mahlzeit binnen einer Stunde verspeisen, die oft mehrere Tage zur Vorbereitung in Anspruch nahm. Bei allen Störungen der Ernährungsvorgänge gilt das Gleiche. Schnell ist das Gleichgewicht in den Finanzen des Körpers gestört; — aber langsam nur wird das Defizit ausgeglichen, von welchem das bleiche, welke Antlitz Zeugniß ablegt.

Bleichsucht und Blutarmuth sind Zeichen unserer Zeit. Wer zurückblickt auf eine lange Reihe eigener Beobachtungen und zugleich die Beobachtungen Anderer zu Hilfe nimmt, der erkennt, wie die Lebensgewohnheiten Einfluß üben auf die Eigenart der Krankheitserscheinungen und wie ein Wechsel derselben regelmäßig erfolgt. — Zu unserer Großväter Zeiten, vor etwa hundert Jahren war die Schlafsucht noch allgemein verbreitet. Jahrhunderte lang hatte diese Erscheinung den Krankheiten ihr Siegel aufgedrückt. Schon 1439 herrschte eine Epidemie: „Wen sie anfiel, der schlief drei Tage und drei Nächte und wenn er aufwachte, so fing er an mit dem Tode zu ringen, bis ihm die Seele ausging.“ Liest man in den Schriften der Aerzte des vorigen Jahrhunderts, so findet

man lange Kapitel über die Schlafsucht, deren man 15 und mehr verschiedene Arten aufzählte.

Das Leben der damaligen Menschen war in den Hauptstädten Europas stiller und einfacher, als heute in dem einzelnen Bauernhause eines zerstreut gebauten pommerschen oder schlesischen Dorfes. Auf sich, den Kreis der Familie und die nächsten Nachbarn angewiesen, verbrachte man jene Art des Daseins, die Gellert in die Worte faßte: „Er lebte, nahm ein Weib und starb." Höchstens gerüchtweise drang spät eine Kunde von auswärts in den kleinen Kreis, der in stiller Eintönigkeit dahin lebte. Der Anregung ermangelnd, fehlte auch das Interesse an anderen als den kleinen und unbedeutenden Ereignissen. So spann sich ein Philisterthum hin, von dem man heute sich kaum eine Vorstellung machen kann. Kamen die Honoratioren zusammen, so bewirteten sich die Männer mit Thonpfeifen und dünnem Bier und die Frauen mit süßem Reisbrei und Konfekt. Dies waren Genüsse, die auch nicht gerade aufregten. In den meisten Städten war die Verwaltungsbehörde der einzige Weinhändler und ließ zu Nutz und Frommen der Bürger echten „hispanischen Wein" nebst einem „rothen" und einem „weißen" kommen. Das genügte für Ehrentrunk, Hochzeit und Kindtaufe. Kann es da Wunder nehmen, daß die ganze Generation schläfrig wurde und schließlich in Langeweile und Gedankenlosigkeit eindämmerte? Die Konkurrenz war gering. Alles ging den Weg des Hergebrachten und selbst die privilegirten Stände hatten vor den anderen nicht viel mehr voraus, als daß sie massenweise und bei festlichen Gelagen das genossen, woran der Bürgerstand sich sparsam und bedächtig erfreute.

Da trat zu Ausgang des vorigen Jahrhunderts die große französische Revolution als Sauerteig und Gährungserreger in das öffentliche Leben und brachte nicht nur die öffentlichen Verhältnisse der Staaten in schnelleren Fluß, sondern auch Leben und Denkweise der Einzelnen. Von da ab fehlen in den ärztlichen Berichten, Tagesschriften und Lehrbüchern die Erzählungen über das Vorkommen der „Schlafsucht". Zugleich wurden die Beobachtungen schärfer; die Naturwissenschaften erhielten Einfluß auf die Heilkunde; es regten sich die ersten Anfänge des naturwissenschaftlichen Denkens. — Endlich trat mit dem Aufschwung der Naturwissenschaft und

ihrer Anwendung auf das tägliche Leben die Epoche des Dampfes, des Telegraphen und der Maschinen ein und mit ihr Schritt für Schritt die fieberhafte Thätigkeit der Gegenwart, welche die Schlafsucht verbannte und ihr Gegentheil, die Schlaflosigkeit in den Vordergrund treten ließ.

Wie mächtig der Aufschwung in den öffentlichen Lebensverhältnissen ist, davon zeugen mir eigene Beobachtungen, welche mir vergönnt war, während dreißig Jahren in einer und derselben Stadt als Arzt einer Innung an den zuwandernden Gesellen zu machen. Zu Gunsten der Krankenkasse werden die Zugereisten von mir auf ihren Gesundheitszustand untersucht. — Was traten vor dreißig Jahren für wüste, plumpe Gesellen in mein Zimmer, roth im Antlitz, mit ungekämmtem Haar, mit unsauberer, zerfetzter Kleidung, einen widerlichen Geruch nach Branntwein und Tabak verbreitend, mit unsauberen Händen, die Spuren der Völlerei und der rohen Gelage ihrer Innungshäuser an sich tragend, eben so unhold in ihrem Benehmen als in ihrem Aeußeren. Aber die Mehrzahl war gesund, vollblütig und wohlgenährt. Gicht war eine damals bei ihnen häufige Krankheitserscheinung. Bäuerisch trotzig traten sie ein in das Zimmer des Arztes und mehr als einmal war ich genöthigt, ihnen den Befehl zur schnellen Entfernung zu ertheilen. — Wie anders ist es heute! Oft sitzt ein eleganter Herr im Wartezimmer, eine Uhrkette aus (Talmi-) Gold glänzt auf der seidenen oder sammetnen Weste. Oder er erscheint im bequemen Reiseanzuge; Rock, Weste und Beinkleid von demselben Stoff in Grau oder Lichtbraun; Glacéhandschuhe, Manchetten, ein glänzender Hut vervollständigen die äußere Erscheinung; und nicht mehr nach Fusel oder Tabak, sondern nach „Rosenpomade“ duftet er, was eben so wenig angenehm. Der eine oder andere blickt noch finster um sich: daran erkennt man die „Sozialisten“. Alle aber besitzen gegenüber ihren Vorgängern eine gewisse Feinheit des Benehmens; Alle sind höflich, — aber kaum Einer mehr ist gut genährt. Die runden, oft gedunsenen rothen Gesichter sehe ich nicht mehr; an ihrer Stelle treten mir bleiche Antlitze entgegen, mit blassen Lippen und den Zeichen der Blutarmuth in überwiegender Menge. Statt Gicht und Magenkatarrh ist Schwindsucht häufiger geworden. Daneben stellen noch Rheumatismen, Herzleiden und Nervenfieber ein

beträchtliches Kontingent. — Die Preise haben sich in dieser Zeit verdreifacht; die Einnahme hat sich nur wenig erhöht. Für gutes Kleid und überreichliche Kost reicht nicht die Kasse aus; es gilt die Wahl zu treffen. Was früher aus dem ledernen Geldtäschchen in den Magen wanderte, das wandert jetzt vom Portemonnaie auf die Haut. Die äußere Erscheinung dünkt ihnen nöthiger als reichliche Nahrungszufuhr.

Was hier an einer einzelnen Klasse der Staatsbürger sich beobachten ließ, das gilt im großen Ganzen von Allen.

Vorüber ist die Zeit, wo das Junkerthum nichts Besseres kannte, als Essen und Trinken und wo die Zechabende der alten Ritter sich bei ihnen wiederholten. Wie ein Märchen klingt es, daß noch zu Louis Philipp's Zeiten in Paris ein „clube des grands estomacs" bestand, — wo der größte Vielesser eben so geehrt wurde, wie einst an deutschen Universitäten der stärkste Säufer, den die Zahl der getrunkenen Seidel zum Pseudopapst ernennen ließ.

Wie Studenten und Handwerksburschen nüchterner leben, so versammeln sich auch nicht mehr die reichen Kaufleute der Städte in den Frühstücksstuben, um stundenlang beim Weinglase zu sitzen, sondern die Konkurrenz treibt sie auf die Börsen. Der Kampf um's Dasein hat jetzt ein Arbeitsfieber hervorgerufen, dem selbst die nüchternen und bescheidenen Vergnügungen des „ästhetischen Thees" haben weichen müssen.

Das Nivellement, welches einst die französische Revolution erstrebte, ist, äußerlich wenigstens, zur Thatsache geworden: Nur der geübte Blick vermag noch auf der Straße den jungen Handwerker vom jungen Kaufmann und vom Studirenden zu unterscheiden, während noch im Jahre 1830 der Unterschied so grell war, daß bei Keinem ein Zweifel entstehen konnte. Aber Allen ist das Eine gemeinsam, daß der äußere Schein des Kleides die Herrschaft gewonnen hat und daß das bleiche Gesicht die ungenügende Blutmischung und Blutbildung anzeigt.

Wir können nicht gegen den Strom schwimmen. Der allgemeine Zug der Weltströmung reißt den Einzelnen mit sich und kein Lehrer der Gesundheitspflege vermag der Zeit Fesseln anzulegen.

Aber wohl ist es gegeben, die Nachtheile auszugleichen, die Mängel zu bezeichnen, auf die Mittel zur Abhilfe hinzuweisen. Und diese Mittel heißen: richtige Hautpflege, reine Luft und Muskelübung. Werden diese Mittel angewandt, so findet sich ein guter Theil des Uebrigen von selbst.

Die richtige Hautpflege hat den gewiß in Vieler Augen großen Vorzug, daß sie nicht nur der Gesundheit dient, sondern auch der Schönheit, daß sie gleichzeitig dem Antlitz und dem ganzen Körper Frische ertheilt und herbeiführt, was so Viele suchen: einen guten und schönen Teint.

Vor Allem muß man bedenken, daß die menschliche Haut ein „Organ" ist, kein Kleidungsstück. Zwar ist sie thatsächlich das uns von der Natur geschenkte Kleid, welches den Körper nicht nur umschließt, sondern auch in seinen Formen zusammenhält, — aber sie verhält sich anders wie die Kleidungsstücke, welche aus der Werkstatt unserer Schneider und Modistinnen kommen: sie ist wie der ungenähte Rock zu Trier, nicht aus vielen Stücken zusammengesetzt, sondern bildet ein einziges Ganze. Ein Ganzes, dessen Theile unter sich in wechselseitigem Zusammenhange stehen, kann nicht an einer einzelnen Stelle ausgebessert werden, wie ein Ueberrock, sondern will man auf dasselbe einwirken, so muß man auf die Gesammtheit des Ganzen den Einfluß üben.

Schlechter „Teint" ist immer der Ausdruck ungenügenden Hautlebens; guter „Teint" dagegen ist ein Zeichen, daß alle Lebensverrichtungen kräftig von Statten gehen. Zu diesen Lebensverrichtungen gehört zunächst die Straffheit und Elastizität der Haut. Das Gegentheil macht sie welk und runzelig. Bei schnell abgemagerten Personen, etwa bei solchen, welche an einer viel Stoff verbrauchenden Krankheit gelitten haben, wie Wechselfieber, Nervenfieber, Lungenentzündung, anhaltende Brustkatarrhe, wird die Haut der gesammten Körperoberfläche (und folglich auch des Gesichtes) nicht nur blaß, sondern auch welk; sie erscheint dann „locker angeheftet". Man kann sie auf Hand und Arm leicht hin und her bewegen, kann mit geringer Kraft hohe Falten aus ihr bilden. Bei gesunden, kräftigen Personen, also in der Jugend, oder wenn im Alter die Kraft durch vernünftige Lebensweise erhalten und erhöht ist, erscheint die Haut „straff", den

Körper umspannend und vergeblich sucht man auf der Handrückenfläche Falten zu erheben. Dann zeigt auch das Antlitz mit sechzig Jahren keine Falten und am äußeren Augenwinkel fehlen die Krähenfüße.

Die Hauptthätigkeit der Haut besteht darin, die Wärmeabgabe unseres Körpers zu regeln. Dies wird erreicht durch größere oder geringere Wasserverdunstung auf ihrer Oberfläche. Lassen wir uns einen Tropfen Wasser auf die Hand fallen, so fühlen wir zunächst den Wärmegrad des Wassers und wenn dieses lau war und der Körpertemperatur etwa entsprach, so macht es anfänglich weder den Eindruck der Wärme noch der Kälte. Wie aber das Wasser in Dunstform sich auflöst, verbraucht (bindet) es damit Wärme, um dampfförmig zu werden und wir fühlen die nasse Stelle kühl. Je schneller und reichlicher die Verdunstung stattfindet, um so größer ist die Kühlung, also wenn wir durch Blasen die Luft darüber wegstreichen lassen, oder wenn wir eine Flüssigkeit wählen, welche schneller verdunstet als Wasser, z. B. Eau de Cologne. Werden wir durch Muskelthätigkeit des Laufens oder Turnens warm, so nimmt die Absonderung der Haut zu. Aus den knäuelförmig gewundenen Schweißdrüsen dringt durch den langen, welligen Ausführungskanal Flüssigkeit nach außen, quillt aus den Poren, das heißt aus den Oeffnungen dieser Ausführungskanäle, hervor und befeuchtet die Oberfläche des Körpers. Auf Rücken, Wange, Oberarm und Schenkel besitzen wir in je 2 Quadratcentimeter Haut 400—600 Drüsen, auf Stirn, Hals, Brust, Vorderarm, Hand, Fuß 900—1000, — an der Sohle 2500, — an der Handfläche 2600 auf je 2 Quadratcentimeter Oberfläche und im Ganzen in der Haut der gesammten Körperoberfläche weit über zwei Millionen (nach der Zählung des Professor Krause in Göttingen 2,380,248). Durch diese in die Haut eingesenkten und vielfach gewundenen Kanäle der Schweißdrüsen wird eine ungemein große Absonderungsfläche hergestellt, welche z. B. auf die Drüsen der Achselhöhle sich zu 39,653 Quadratzoll berechnet. Aus diesen großen Zahlen wird uns begreiflich, wie die Schweißabsonderung und damit auch die Abkühlung eine sehr erhebliche sein kann, wenn die Bedingungen zu ihrer Entstehung zusammentreffen. Man hat in einem Schwitzbade einen kräftigen Mann in eine Metallrinne sich legen lassen, in welcher

der Schweiß abfloß und erhielt binnen $1^1/_2$ Stunde beinahe 5 Pfund. Ein anderer verlor im Schwitzbade während 17 Minuten $2^1/_2$ Pfund. Hieraus erkennt man, daß das Schwitzen im Dampfbade und im irisch-römischen Bade kein unbedeutender Eingriff in die Oekonomie des menschlichen Körpers ist.

Manche Personen schwitzen wenig und es vergehen Monate, ehe ihre Haut sich feuchtet. Nie bleibt dies ganz ohne Nachtheil. Der längere Aufenthalt in freier Luft, namentlich in wehendem Winde kann durch Steigern der unmerklichen Ausdünstung diesen Nachtheil verringern, oder ganz aufheben. Darin beruht der erfrischende Einfluß des Reitens, der schnellen Fahrt im offenen Wagen oder Schlitten, der Eisenbahnfahrt bei geöffneten Fenstern. Neben der unrichtigen Kost, der schlechten Luft und der ungenügenden Körperbewegung ist es namentlich die verkümmerte Schweißabsonderung, welche die Gefangenen krank macht und ihnen das Leben kürzt. — Andere Personen schwitzen leicht und viel und diese erfreuen sich in der Regel einer kräftigen Gesundheit, können namentlich den krankmachenden Einflüssen der Erkältung größeren Widerstand entgegen setzen. Man kann sich seine Haut zu einer reichlich absondernden machen, auch wenn sie früher nur wenig Schweiß hervorgebracht hätte. Man muß nur die Haut gehörig ernähren und dies geschieht durch Zuleitung des Blutes in dieselbe. Dafür haben wir zwei Mittel: Das eine besteht in kräftiger Körperbewegung, und der Nutzen des Turnens, des Laufens, des Tanzens im Freien (nicht im heißen, schlecht gelüfteten Ballsaale), des Schlittschuhlaufens und auch des Skating-Rinks beruht darauf. Das andere Mittel ist Kräftigung der Haut durch Bäder und Waschungen. Diese führen vermehrte Blutmengen in die feinen Haargefäße der Haut und bewirken Röthe, Straffheit, größere Elastizität, kräftigere Funktion.

Sie erhöhen auch die dritte Verrichtung: Die Feinheit des Tastgefühles und der Wärmeempfindung. Wenn Personen mit reger Hautthätigkeit — also solche, die leicht schwitzen — sich weniger erkälten als andere, so liegt dies nicht nur daran, daß sie durch nachfolgende kräftige Schweißabsonderung die Uebelstände wieder aufheben, welche durch starke Abkühlung hervorgerufen worden sind, das ist die Lähmung der Hautgefäße, — sondern auch daran, daß

sie mit ihrer empfindlicheren Haut denjenigen Kältegrad sicherer unterscheiden, den sie noch ungestraft auszuhalten vermögen und mithin vor dem sich schützen, der ihnen schadet.

Man glaube aber ja nicht, daß heftige Schweißabsonderung unter allen Verhältnissen uns günstig sei. Wer sich verweichlicht hat durch anhaltenden Aufenthalt im warmen, überheizten Zimmer und durch stetes Tragen wollener Unterkleider, dem droht die Schweißsucht, ein böses Leiden, welches durch Herabkommen des ganzen Menschen, durch frühzeitiges Altern, durch Kraftlosigkeit und welke Haut die Nachtheile kund gibt, welche im übermäßigen Verluste der Stoffe liegen, welche mit dem Schweiße zugleich aus unserem Körper entfernt werden: es sind dies Fett, flüchtige Fettsäure (Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Propionsäure) und auch Harnstoff, nebst organischen Salzen (besonders Kochsalz, phosphorsaures Kali, phosphorsaurer Kalk, Magnesia, Eisenoxyd) und stickstoffhaltige organische Substanz. Alle diese Stoffe sind in der Oekonomie des Körpers nothwendig und gehen sie regelmäßig Tag für Tag massenhaft verloren, so bleibt dieses nicht ohne Nachtheile.

Die Geschichte hat uns ein Beispiel aufbewahrt, wie übermäßige Schweißabsonderung schadet und wie sie am zweckmäßigsten geheilt wird. Der römische Kaiser Augustus hatte sich durch den Mißbrauch der damals allgemein üblichen heißen Bäder verweichlicht. Die prächtigen, überheizten Räume der römischen Thermen waren ein beliebtes Stelldichein: sie entsprachen dem, was etwa für den heutigen Bürger der Stammtisch, für den Kavalier unserer Tage das Klublokal ist. Man plauderte, philosophirte, politisirte in den großen, mit heißem Wasser gefüllten Bassins, oder in Decken gehüllt auf der Schwitzbank liegend. Wie viele Andere pflegte auch Augustus täglich zwei und selbst drei Mal das Bad als angenehmen Zerstreuungsort aufzusuchen. Verzärtelt durch diese häufige Einwirkung der warmen Umgebung fröstelte er in seinem Palaste, dessen Mauern Tag und Nacht geheizt werden mußten. In der Sänfte mußte außer dem wollenen Untergewand noch wollene Toga und dicke Decke ihn einhüllen. Dieses Leben zwischen angenehmer Badehitze und ängstlichem Schutz vor jedem kühlen Lüftchen ertrug er lange Zeit, wenn auch mürrisch, bis die Verweichlichung soweit zunahm,

daß er den Luftzug im offenen Amphitheater nicht mehr ertragen konnte. Nun war die Geduld zu Ende. Römischer Kaiser sein und nicht den öffentlichen Spielen beiwohnen können, das war zu viel! Die damaligen Aerzte versuchten mit Salben, Einreibungen und Mischgetränken zu helfen; aber vergeblich. Da fand sich ein Freigelassener, Namens *Musa*, der klareres Urtheil hatte und mit richtigem Blick den Sitz des Uebels erkannte. Er härtete die kaiserliche Haut ab, stählte und kräftigte dieselbe durch — „*kalte*“ *Waschungen* und allmählig kühler und kühler werdende, bis zur Kälte herabsinkende *Bäder*. Augustus war glücklich. Der Prießnitz des alten Roms wurde die geehrteste Person am Hofe, erhielt an Stelle eines Komthurkreuzes und Geheimrathtitels eine goldene Ehrensäule im Tempel des Apollo, und ihm zu Ehren wurde der Stand der Aerzte gehoben und alle Aerzte von Abgaben befreit. Wir aber können ein Jahrtausend später noch aus dem Beispiele lernen, wie man es zu machen hat.

Wir müssen aber dem Beispiele des Musa *vollständig* nachgehen. Die Waschungen einer einzelnen Körperstelle nutzen nicht, um die Haut zu kräftigen: es muß die *ganze* Körperhaut in Angriff genommen werden. *Alle Einwirkungen auf die Haut sind um so wirksamer, eine je größere Fläche sie treffen.* Ein Senfteig von halber Handgröße wirkt und nützt in der Regel gar nichts; aber zwei Handflächen groß gewährt er Nervenreiz und Ableitung, die zwar jetzt etwas aus der Mode gekommen sind, deren hohe Wirksamkeit man aber nicht abzuleugnen vermag. Wie manche Dame, die über Brustbeklemmung, Magenweh und Appetitlosigkeit klagte, ist schon ohne jedes innere Mittel wie mit Zauberei gesund geworden, wenn sie auf den Rücken einen tüchtigen Senfteig sich legte. (Die Probe, ob dies nothwendig, gibt ein Druck auf die Wirbelsäule zwischen den Schulterblättern; schmerzt es da, so nützt der Senfteig, schmerzt es nicht, so soll man ihn auch nicht legen.)

Auch bei Verletzungen der Haut gibt die Größe der Verletzung für die Gefahr derselben den Ausschlag. Mucius Scävola konnte seine Hand verkohlen, ohne daß sein Leben gefährdet war; — wenn aber der größte Theil der Körperoberfläche nur mit siedendem Wasser in Berührung gekommen ist, so ist dies eine viel ernstere Ver-

wundung. Die Größe der Gefahr wächst mit der Größe der verletzten Fläche.

Ebenso wächst auch die Sicherheit des günstigen Erfolges mit der Größe der richtig behandelten Hautfläche. Das ist der eigentliche Grund, weshalb die verschiedenen Geheimmittel sich unnütz erweisen, weshalb Benzoëtinktur, Bennsmilch und wie sie alle heißen mögen, den Teint nicht verbessern, da sie nur auf der umschränkten Stelle des Antlitzes zur Anwendung gelangen.

Jede Einwirkung, welche in der Form eines „Reizes" auf die Haut ausgeübt wird, sei es nun durch Elektrizität, durch Druck, durch Erregung bestimmter Empfindungen oder mittelst einer von der Hautwärme erheblich abweichenden Temperatur, hat zur Folge, daß der Blutreichthum der Haut sich ändert: Es fließt entweder mehr Blut in die sich erweiternden Gefäße, oder es wird aus diesen die Blutflüssigkeit verdrängt. Am wirksamsten zeigt sich der Einfluß der Wärme und Kälte.

Unter Einfluß höherer Wärmegrade erschlaffen die feinsten Blutgefäße, werden daher von der nachdrängenden Blutflüssigkeit erweitert und die in der Haut enthaltene Blutmenge ist erheblich größer. Daß dies auf die Blutvertheilung des ganzen Körpers seine Rückwirkung äußert, wird leicht verständlich, wenn wir erfahren, daß der erwachsene Mensch in der 1½ bis 2 □Meter haltenden Oberfläche seiner äußeren Haut außer den bereits erwähnten zwei Millionen Schweißdrüsen noch mehrere Millionen Haarsäckchen besitzt, in denen die Wurzeln der Haare sich befinden und aus welchen jedes einzelne Haar seine Nahrung zieht, so wie vielleicht 7 bis 10 Millionen kleiner Papillen oder Fleischwärzchen, welche die Tastempfindung vermitteln und die Haut durch ihre Blutmasse erwärmen. Jeder dieser drei Apparate unseres Hautorganes ist reichlich mit Blutgefäßen versehen, wird durch Nerven in seiner Verrichtung geregelt. Die ganze Masse dieses aus etwa 15 Millionen kleiner feiner Gebilde bestehenden Heeres liegt in unserer ziemlich dicken Haut zwischen Zellgeweben und glatten Muskelfasern locker eingebettet, von der aus gleichartigen, kleinen festen Zellen bestehenden, hornartig durchscheinenden Epidermis als von einer Schutzdecke nach außen überzogen.

Wenn der Reiz der Kälte auf unsere Haut wirkt, so ziehen sich die elastischen Muskelfasern zusammen, die Blutgefäße werden durch den dabei entstehenden Druck vom Blute entleert, die Haut erscheint blaß, runzelig, mit kleinen Höckern versehen und wird wegen dieser als „Gänsehaut“ bezeichnet. Es sind die harten Bälge der Haarsäcke, welche, von den elastischen Fasern emporgetrieben, diese Höcker darstellen. Allein wir erhalten Gänsehaut nicht nur durch äußere Einwirkungen, sondern auch durch psychische Vorstellungen. Schreck, Furcht, lange Erwartung, höchste Erregung des Zornes rufen sie ebenfalls hervor. Wie können geistige Stimmungen und Erwägungen auf die äußere Haut wirken? Dadurch, daß wir in unserem Hirn (nahe dem verlängerten Mark) einen Mittelpunkt für Wärmeregulirung besitzen. Von dieser Stelle des Hirnes geht die Einwirkung aus, welche jene Veränderungen in der Haut hervorruft. Dabei findet zugleich eine Aenderung der Blutvertheilung statt; der größte Theil der Blutmasse, welcher in der 1½ Quadratmeter großen Körperhaut sich befindet, wird zurückgepreßt in die inneren Organe und staut sich plötzlich in diesen.

Das Entgegengesetzte erfolgt, wenn durch Wärme oder durch die auf jede Zusammenziehung erfolgende Erschlaffung die Blutgefäße der Haut sich erweitern, wenn der gesammte große Filz der Hautmuskeln sich lockert und das Blut reichlicher in die Haut einströmt; dann röthet sich nicht nur die Hautoberfläche, es tritt auch aus den Schweißdrüsen Feuchtigkeit heraus und diese verdunstet. Die Abkühlung ist aber bedeutend: nicht nur, weil sie auf einer großen Fläche stattfindet, sondern weil diese ganze Fläche Wasserdampf von sich gibt und weil jedes Atom des Dampfes 16000 Mal schneller Wärme ausstrahlt, als ein Atom trockener Luft. Jeder Kubikcentimeter Wasser, den unsere Haut verdunstet, bindet so viel Wärme und entzieht diese dem Körper, daß man damit 5½ Kubikcentimeter Wasser vom Null-Grad bis zu + 30° R. erwärmen könnte. Hieraus gewinnt man eine Vorstellung von der bedeutenden Abkühlung, welche die von Schweiß feuchte Oberfläche uns gewährt.

Ohne den Zusammenhang zu kennen, hat die Volksmedizin und die ältere Heilkunde schon längst die durch Beobachtung und Erfahrung erkannten Thatsachen benutzt; Schweißkuren sind das beliebteste Volksmittel gegen Erkältungskrankheiten. Nur wendet man

leider oft sehr nachtheilige Hilfsmittel an, um den Schweiß zu erregen, wie heißen Thee, starken Kaffee. Viel richtiger ist es, sich ruhig, wohlumhüllt, ins Bett zu legen und kaltes Wasser zu trinken, oder auch warmes Wasser mit Citronensaft angesäuert.

Der geniale Arzt, welcher noch zu Anfang dieses Jahrhunderts in Berlin unter dem Namen „der alte Heim" wohl bekannt war, wendete viel richtiger gegen die Vorläufer des Nervenfiebers das etwas gewaltsame Hausmittel einiger Gläser Grog und eines nachfolgenden scharfen Spazierrittes von zwei Stunden Dauer an. Der Reiter kam, in Schweiß gebadet, in seiner Wohnung wieder an; die Verdunstung und Abkühlung waren durch die rasch über die Körperfläche hingleitende Luft noch erhöht, während gleichzeitig das Einathmen der sauerstoffreichen Luft die Blutmischung gebessert hatte.

Die Wechselbeziehungen zwischen der äußeren Körperfläche und den inneren Organen, also zwischen Haut und Darm, oder Haut und Lunge, treten bei jenen Erkrankungen, welche man „Erkältung" nennt, hervor. Hier erfolgt zuerst eine Erweiterung der feinsten Haargefäße, — entweder bei rein örtlicher Erkältung unmittelbar an der von der Kälte getroffenen Stelle oder bei allgemeiner Erkältung da, wo das Blut den geringsten Widerstand findet, indem es von der Haut zurückstaut und das pflegt gewöhnlich die Schleimhaut der Athemwerkzeuge oder die Schleimhaut der Verdauungswerkzeuge zu sein. Die Erweiterung der Blutgefäße auf einer größeren Fläche dieser Organe ist aber dann die Einleitung zu einem Krankheitsvorgange, zu der örtlichen Ernährungsstörung, welche man „Entzündung nennt, und die auf den Schleimhäuten in der Form eines Katarrhes vor sich geht. So entsteht durch schnelle Verkühlung der „Schnupfen" als Katarrh der Nase, der „Husten" als Katarrh der Athmungsorgane, oder „Diarrhöe" als Katarrh der Verdauungsorgane. Wir erkälten uns am leichtesten und schnellsten, wenn wir aus einem übermäßig heißen Raume in kalte Luft übergehen, z. B. aus dem Tanzsaale, dem überfüllten Konzertraume oder Theater, dem heißen Restaurant; — wir heben aber die Nachtheile der Einwirkung auf, wenn wir durch rasches Gehen uns wiederum erwärmen und dabei die Vorsicht gebrauchen, nicht all zu kalte Luft in unsere Athmungswerkzeuge gelangen zu

lassen, also bei geschlossenem Munde athmen, in der Winterkälte ein Tuch vorhalten, und nicht unterwegs sprechen. Nicht minder erfolgt die Erkältung dann häufig, wenn wir durch Singen, Sprechen, Lachen, Turnübungen, Laufen, anhaltendes Gehen uns erhitzt haben und uns nun der kalten Luft aussetzen, sei es zur Winterzeit in einem ungeheizten Lokale, oder zu allen Jahreszeiten, wenn wir auf zugiger Straße, im Luftzug der Hausthüre stehen bleiben und lange Gespräche führen. Wie viel tausend Krankheitstage mögen in Deutschland während jeden Jahres durch diese Unachtsamkeit verschuldet sein, — wie viele Millionen Mark verliert in jedem Jahre der Nationalwohlstand auf solche Weise!

Den Erkältungskrankheiten beugt man am wirksamsten vor, indem man das kunstvoll zusammengesetzte Hautorgan kräftigt und abhärtet, wie es einst Musa gethan hat: Durch kalte Waschungen und Bäder. Die kalten Bäder verjüngen und stählen. Aber sie gleichen dem Zaubertranke der Hexe im Faust: wer sie unvorbereitet nimmt, dem gereichen sie zum Verderben. Die richtige Vorbereitung aber ist folgende:

Wer seine Haut abhärten will, der fange im Mai damit an, die (natürlich stets mit kaltem Wasser ausgeführte) tägliche Waschung am Morgen von Gesicht und Hals sowie Armen, auch auf die Achseln und die Brust auszudehnen, etwa 3 Tage lang, — und wiederum einige Tage später nehme man den Rücken hinzu. Hierauf kann man eine Woche später unter dem günstigen Einfluß der wärmer werdenden Witterung am frühen Morgen mit einem, mindestens zwei Handflächen großen Schwamme den ganzen Körper waschen mit Ausnahme etwa der Füße. Und abermals eine Woche später ist man so weit, daß man, in einer flachen Zinkwanne (kreisrund, von 1½ Meter Durchmesser und 10 bis 15 Centimeter Höhe) stehend, mit dem weitlöcherigen Schwamme den ganzen Körper vom Scheitel bis unter die Fußsohle reichlich abwaschen, auch nach dem Waschen sich mit kaltem Wasser übergießen kann.

Nun ist die Vorbereitung zu Ende. Die Körperhaut ist an kaltes Wasser gewöhnt, man vermag ohne Gefahr bei warmem Wetter ein Flußbad zu nehmen.

Wenn überhäufte Berufsgeschäfte oder andere Ursachen das Flußbad an einem Tage unmöglich machen, so dient als Ersatz

desselben zur angenehmen Erfrischung die „Waschbrause“. Jeder Klempner vermag sie nach bestimmter Angabe leicht zu fertigen. Sie gleicht der Brause einer Gießkanne, ist aber größer und hat das mit sehr kleinen Löchern versehene Sieb auf der Grundfläche eines Cylinders (von 12 Centimeter Durchmesser und 15 Centimeter Höhe) statt eines Kegels. Das feine Sieb wird dem Cylinder als Grundfläche angelöthet; die Löcher des Siebes dürfen nicht größer sein, als daß eine Stecknadel eben hindurch kann, wohl aber müssen die Löcher ziemlich dicht in zehn bis zwölf konzentrische Reihen gedrängt stehen. „Der anderen Seite des Cylinders wird ein Kegel (Trichter) von etwa 8 Centimeter Höhe (also, an der schrägen Wand gemessen, 9 Centimeter Länge) aufgesetzt, welcher nach oben in eine Trichter-Röhre von 8 Centimeter Länge und 2½ Centimeter Durchmesser mündet. Das freie Ende der Röhre wird geschlossen durch eine Messingplatte, welche in der Mitte eine Oeffnung von reichlich ½ Centimeter Durchmesser hat, welche also eine ringförmige Platte bildet. Läßt man nun noch zur Seite einen Drahtring mittelst einer Oese anlöthen, um die Brause aufhängen zu können, so ist das Instrument zum Gebrauche fertig. (Die ganze „Brause“ stellt also gleichsam einen Topf mit geraden Wandungen vor, dessen Boden ein feines Sieb bildet, — und auf welchem statt des Deckels ein umgestürzter Trichter angelöthet ist; das oberste Ende des Trichterrohres ist durch eine ringförmige Platte verschlossen, damit die Oeffnung kleiner werde und durch Auflegen eines Fingers verschlossen werden kann.)

„Beim Gebrauche stellt man die Brause mit dem Sieb nach unten in einen mit frischem Wasser gefüllten Porzellaneimer. Das Wasser dringt durch das Sieb ein, und die Brause sinkt, ihrer Schwere folgend, binnen wenigen Augenblicken bis auf den Boden des Eimers. Sie ist nun vollständig mit Wasser gefüllt. Man legt die Spitze des Zeigefingers auf die kleine obere Oeffnung, und hebt mit Daumen und den drei anderen Fingern die Brause aus dem Wasser. Sie bleibt gefüllt. Nur einige Tropfen fließen von der Außenwand ab. So lange man die Fingerspitze fest auf der Oeffnung hält, hindert der Druck der äußeren Luft das Wasser am Ausfließen; — sobald man aber die Fingerspitze aufhebt, stürzt das Wasser durch das Sieb des Bodens in vielen feinen Strahlen

heraus, und sobald man den Finger wieder auflegt, hört es wiederum auf zu fließen. Man hat also die Wirksamkeit der Brause vollständig in seinem freien Belieben.“ (Reclam, Buch der vernünftigen Lebensweise.)

Die Benutzung ergibt sich von selbst. Nach der Abwaschung hält man die Brause über Kopf, Brust oder Rücken, und läßt nach Willkür, indem man die Fingerspitze hebt oder senkt, den feinen Regen auf sich hernieder. Ist sie entleert, so füllt man sie durch Eintauchen in den Eimer von Neuem. Das köstlich erquickende Labsal dieser leicht zu handhabenden „Handbrause“ kann Jeder in seinem Schlafzimmer haben, und hat durch sie im Verein mit der erwähnten Wanne die schönste, einfachste und billigste Badeeinrichtung im Hause für Lebenszeit gewonnen. Sie ersetzt das Badezimmer.

Wer sich ein Badezimmer einrichten will, der darf es nicht in das Souterrain verlegen, sondern in dasselbe Stockwerk, in welchem sich das Schlafzimmer befindet, entweder neben demselben oder ihm gegenüber, nur durch den Korridor getrennt. Auch wähle man die Himmelsrichtung lieber nach Süden oder Westen, während das Schlafzimmer unbedingt nach Osten oder Norden liegen kann. — Wer keine Wasserleitung im Hause hat, muß wenigstens ein Reservoir für Wasser in einem oberen Geschoß des Hauses einrichten; dann überwache man aber, daß das Zuflußrohr aus diesem zur Badewanne weit genug sei, damit das Füllen der Wanne kurze Zeit nur währt. Die Erwärmung des Wannenwassers mittelst eines daneben befindlichen, mit ihr in Verbindung stehenden Gefäßes in einem Säulenofen ist minder umständlich und sauberer als das Zutragen von heißem Wasser.*) Wichtig ist beim Badezimmer, daß die Ableitung aus diesem in die Straßenrinne nicht durch ein ununterbrochen in gerader Richtung verlaufendes Rohr gebildet werde. Die Innenluft des Badezimmers würde dann mit dem unterirdischen Kanalrohre in Verbindung gebracht werden, und die leicht in das Zimmer eindringenden schädlichen Kloakendünste würden Krankheiten, namentlich Nervenfieber, hervorrufen. Man lasse daher das Rohr mindestens durch eine doppelte Krümmung unterbrechen, so daß ein erheblicher Wasserschluß immer vorhanden

*) Eine noch zweckmäßigere Einrichtung haben wir bei Besprechung der „Englischen Wohnhäuser“ erwähnt. Seite 130.

ist. Besser noch ist, wenn an irgend einer Stelle, vielleicht nahe der Straße und jedenfalls außerhalb des Hauses, das Zuleitungsrohr vollständig endet, und sein Wasser durch die Luft in einen darunter befindlichen Trichter ergießt, der es in die unterirdische Kloake mit einem anderen Rohrstücke ableitet. Durch diese Unterbrechung schützt man sich vor dem Kloakengase. (Sehr ist davor zu warnen, daß Gartenbesitzer nicht etwa das abfließende Badewasser in ein Bassin leiten, aus welchem die Blumen begossen werden. Zwar wirkt das erwärmte Badewasser sehr günstig auf die Vegetation des Gartens, aber es kann auch auf Jahre hinaus die Gartenfreude verderben, wenn ein Bad genommen wurde, dem Arzneistoffe (z. B. Seesalz) zugesetzt wurden, die den Pflanzen nachtheilig sind. Eine einzige Nachlässigkeit der Dienerschaft, welche dieses Wasser nicht beseitigt, macht den Garten zur Steppe. Wir kennen einen Fall, in welchem langjährig gepflegte Lieblinge der Pflanzenwelt hierdurch getödtet wurden, und wo eine kostspielige Erneuerung der gesammten Gartenerde ausgeführt werden mußte.)

Das klassische Alterthum erfreute sich an Wannen aus Marmor oder Granit. Im Krankenhause zu Zürich befinden sich reinliche und saubere Wannen, deren jede ein einziges großes Porzellangefäß darstellt. Weiße Thonfließen, Klinker mit Cement vermauert, bieten bei in den Boden eingelassenen Wannen den besten Ersatz. Emaillirtes Eisen ist zu kalt, Zink, Weißblech und Holz sind zu vergänglich.

Wichtiger noch ist, daß über jeder Badewanne eine Brause für kaltes Wasser angebracht werde, — oder daß man sich nach dem Bade der erwähnten „Handbrause" bedient. Niemand sollte ein warmes Bad nehmen, ohne nachfolgende kalte Abwaschung und kalte Brause. Das warme Bad beruhigt und erschlafft, das heißt es mindert vorübergehend den Wärmeverlust des Körpers. Für Greise, für Schwache, für den von Reise und Wanderschaft im hohen Grade Ermüdeten, für den Neugeborenen und Säugling ist es wohlthätig. Der Erwachsene dagegen bedarf des Wärmeverlustes, der seinen Körper zu neuer Wärmebildung, seinen Stoffwechsel zu neuer Thätigkeit und Arbeit anregt, und der durch Erhöhung der chemischen Arbeit des Körpers die Gesundheit befestigt.

Ein warmes Bad von mehr als + 28° R. kann selbst dem

Gesunden gefährlich werden; — ein laues Bad von 27 bis 28° R. beruhigt und wirkt für viele Menschen als ein schlafmachendes Mittel; — ein kühles Bad von + 24° R. erhöht die Wärmebildung des Körpers auf das Doppelte, und ein Bad von + 15 bis 16° R. auf das Vierfache. Die Temperatur des Bades ist also keineswegs gleichgültig; deshalb sollte man auch nie länger als 10 bis 15 Minuten im Bade verweilen. Im Flußbade dagegen können gesunde, kräftige Personen längere Zeit verbringen, wenn sie durch Schwimmen für gehörige Körperbewegung sorgen und damit den Blutumlauf unterstützen. —

Im Mittelalter scheinen die Badeeinrichtungen häufiger gewesen zu sein als in der Jetztzeit. Man bedurfte ihrer auch in höherem Grade, um die Nachtheile unreiner Wohnungsluft, unsauberer, auf der bloßen Haut getragener wollener Kleider abzuleuken. Heute badet auch derjenige, der nicht ins Bad geht: er schickt dafür seine leinenen oder baumwollenen Unterkleider in die Wanne, welche den größten Theil des Schweißes und der Unsauberkeit in sich aufgenommen haben. Indessen vernachlässigt Niemand ganz ungestraft den wohlthätigen Einfluß des Bades.

Mit Bädern einzelner Körpertheile soll man vorsichtig sein. Sie werden leicht durch nachfolgende Erkältung gefährlich. Wie die Waschung des ganzen Körpers, so ist auch das die gesammte Haut umschließende Vollbad das günstigste Mittel der Säuberung. Nur in den Fällen, wo an umschriebenen kleinen Stellen ein Nachtheil der Haut zugefügt wurde, genügt auch die auf eine kleine Stelle ausgedehnte Hülfe, wie z. B. bei Verwundungen oder beim Rauh-Werden der Hände.

Letzteres erfolgt besonders dann, wenn man unmittelbar nach dem Waschen die Hände dem Luftzuge aussetzt. Zur Winterszeit ist dies fast unvermeidlich. In diesen Fällen ist eine „Handsalbe“ nützlich, — welche auch unter gleichen Verhältnissen den Teint des Antlitzes zuweilen verbessert.*)

*) Eine vor zwanzig Jahren von uns zusammengestellte „Handsalbe“ wird vielfach in den Apotheken als „Reclam'sche Handsalbe“ jetzt verkauft. Sie besteht aus: 2 Loth Schweinefett, die mit ½ Loth Benzoetinktur in einer Reibschale kalt zusammengerieben werden, wozu allmählig 1 Quentchen fettes Mandelöl und 6 Tropfen ätherisches Bittermandelöl

„Man soll nicht Bratwürste im Hundestall suchen", sagt Luther. Die gleiche Thorheit begeht Derjenige, der irgend eines der in den Zeitungen angepriesenen Schönheitsmittel anwendet. Wirksam sind diese Mittel alle; sie nützen aber niemals dem Kranken, sondern erweisen sich nur wirksam für die Tasche des Verkäufers. Es giebt kein anderes Schönheitsmittel als: „Gesundheit", — und diese zu erringen oder festzuhalten, dazu dient das Baden als einflußreicher Bestandtheil der vernünftigen Lebensweise.

Man sollte nur das andere nicht minder wirksame, für Hautpflege und guten Teint so einflußreiche, Mittel damit verbinden: die Muskelübung.

Wenn das klassische Alterthum schönere und kräftigere Gestalten in den Straßen seiner Städte wandeln sah, als die Gegenwart, so führte hierzu außer dem fast ununterbrochenen Aufenthalte in reiner Luft, — außer einer Kleidung, welche der Gestaltung und den Bewegungen des Körpers weit weniger Widerstand entgegensetzte, als die unsere, — außer einer verständigen Tageseintheilung, welche die Hauptmahlzeit nicht mitten in Geschäftsstunden schob, und so dem Organismus nicht die auf die Dauer unlösbar werdende schwere Aufgabe auferlegte, gleichzeitig zu verdauen und zu arbeiten, — außer dem Rechte, welches man hierdurch dem Stoffwechsel und der Ernährung zuertheilte, — außer der Bevorzugung des Liegens beim Ausruhen am Tage und beim gemeinsamen Mahle statt unserer unseligen Körperstellung des Sitzens beim Arbeiten, — vorzüglich das von allen Klassen der Bevölkerung häufig wiederholte Baden und die mit derselben verbundene „Gymnastik". Nicht ohne Bewußtsein des wichtigen Einflusses geschah dies. Die Schriftsteller beweisen es, die Gesetzgeber erhärten es. Als Lykurg aus seinen Spartanern ein kräftiges, zur nachhaltigen Kriegsführung geeignetes, Volk machen wollte, da legte er ihnen die Pflicht auf des häufigen Badens und der turnerischen Wettspiele. Nicht Mann noch Weib war von dieser Verpflichtung ausgenommen; denn er wußte, daß dies das rechte Mittel sei, eine gesunde, kräftige und arbeitszähe Bevölkerung zu erziehen.

zugemischt werden. Außer sehr angenehmem Geruch, hat diese Salbe den Vorzug großer Haltbarkeit, da sie über ein Jahr unverändert bleibt.

Heute scheint diese Kenntniß verloren gegangen zu sein, wie das Recept zum hämmerbaren Glase. Wir brüsten uns, mit neuen Erfindungen das Alterthum überflügelt zu haben; aber in dem, was uns zunächst liegt, sind wir 2000 Jahre später noch um 2000 Jahre zurück. Oder wäre es verständig, wenn wir kunstvolle Maschinen bauen, und darüber die Sorge für die kunstvollste aller Maschinen, für den eigenen Organismus, vergessen? —

Der hochbedeutende Einfluß, welchen regelmäßige Körperübungen auf unser Wohlsein, und somit auf den Teint, ausüben, liegt in der Anregung des Stoffumsatzes, die sie gewähren. Es fällt kein Stein vom Dache, wenn er nicht zuvor auf dem Dache gelegen hat; und es wird keine Kraft entwickelt, wenn sie nicht zuvor in anderer Form aufgespeichert war. Daß wir Kraft entwickeln bei der Bewegung, läßt sich messen am Aufheben schwerer Gewichte, oder an der Kraftmaschine der Jahrmärkte, welche die Wucht des Schlages registrirt. Um so viel mehr besitzen wir Kraft, als sich unsere Muskeln energisch zusammenziehen; — je energischer sich aber unsere Muskeln verkürzen, um so mehr verbrauchen sie von dem Stoff, aus welchem sie bestehen und in welchem die Kraft aufgespeichert war.

Wenn der erschlaffte Muskel des bewegungslosen Armes sich weich anfühlt, so liegt dies daran, daß die feinsten Faserröhren der Muskeln mit gallertweichem Stoffe gefüllt sind. Fassen wir aber irgend einen Gegenstand mit voller Kraft an, heben wir ein schweres Gewicht, dann fühlen dieselben Muskeln sich hart an, und scheinen bei kräftigen Personen die Härte des Eisens gewonnen zu haben: weil der Inhalt jener zarten faserförmigen Röhrchen während der Zusammenziehung hart wird, dem geronnenen Eiweiß ähnlich. Dies geschieht mit Hülfe des Sauerstoffzutrittes. Der Muskel athmet während seiner Zusammenziehung.

Ein einzelner Muskel, unmittelbar nach dem Tode des Thieres aus dem noch warmen Körper herausgeschnitten, und unter einer Glasglocke luftdicht aufgehängt, nimmt, — wie die nachträgliche chemische Untersuchung der Luft ergibt, während seiner durch Elektrizität künstlich erregten Zusammenziehungen Sauerstoff aus der ihn umgebenden Luft auf, und gibt Kohlensäure an dieselbe ab, —

athmet also dasselbe Gas ein, welches der ganze Mensch aus der Luft einathmet, und athmet auch dasselbe Gas wiederum aus.

In unserem Körper verhält sich die Muskelfaser ebenso. Sie nimmt aber ihren Sauerstoff nicht aus der Luft, mit der sie nicht unmittelbar in Berührung steht, sondern aus dem Blute, und gibt daher auch die in ihr entstandene Kohlensäure an das Blut wiederum ab. (Der vom Blute empfangene Sauerstoff hat sich mit Kohlenstoff-Atomen der nährenden Substanz verbunden, welche aus den genossenen und verdauten Speisen das Blut in den Muskel geliefert hat, und auf solche Weise ist die Kohlensäure entstanden.) Wie bedeutend die Athmung des Muskels ist, erhellt daraus, daß in denjenigen Adern, welche das Blut aus den Muskeln hinwegleiten, 3% weniger Sauerstoff und 4% mehr Kohlensäure gefunden werden, als in denjenigen, welche das Blut zum Muskel hinführen. Ein so bedeutender Unterschied wird nur wahrgenommen, wenn unsere Muskeln in Thätigkeit waren. Zwar scheint die Differenz um 3 bis 4% nicht allzu groß zu sein; bedenkt man aber, daß sie unausgesetzt, in jedem Augenblicke bei der Bewegung, sich wiederholt, daß bei jedem Schritte eines Spazierganges, bei jeder Handbewegung eines Schreibenden oder einer Nähenden jener Stoffumsatz stattfindet, so sieht man wohl, daß durch die Summirung der Prozente schließlich eine bedeutende Wirkung erzielt wird. So wäre die Zahlung von 3 Prozent Zinsen für ein geliehenes Kapital gering, wenn sie nur einmal im Jahre stattfände. Sie steigerte sich aber schon bedeutend, wenn sie in jedem Monate oder in jeder Woche wiederholt würde. Findet aber die Wiederholung (wie bei unseren Muskeln) tagtäglich und in jedem Augenblicke der Bewegung statt, so übertrifft die Höhe der Zinsen weit das Kapital. Dies ist aber beim Stoffwechsel gerade der Segen. Führen wir doch neues Kapital auch alltäglich in Speise dem Muskel zu, und befähigen ihn, jenen ungeheueren Umsatz zu bestreiten, durch welchen der Darleiher des Kapitals (in unserem Falle der eigene Körper) seine Finanzlage in einen blühenden Zustand bringt.

Um wieviel größer der Verbrauch an Sauerstoff bei der Arbeit sei, gegenüber der Ruhe, ergaben die in England schon 1859 gemachten Beobachtungen, nach welchen während je einer Stunde Zeit ein Mensch an Kohlensäure ausschied:

Während des Schlafens	19.0 Grammen
Im Liegen beim Herannahen des Schlafes . . .	23.0 „
Wachend im Sitzen	29.0 „
Bei einem Marsche von 2 engl. Meilen in der Stunde	70.5 „
Bei einem Marsche von 3 engl. Meilen in der Stunde	100.6 „
Bei starker Muskelarbeit, hervorgerufen durch die Arbeit an der Tretmühle bei einer Steighöhe von 28 Fuß in der Minute	189.6 „

Die Zahlen 19 beim Schlafen und 189$^6/_{10}$ bei angestrengter Muskelbewegung sprechen doch wohl deutlich. Zehnmal so groß ist der Umsatz der Stoffe nachgewiesen an der Ausscheidung der Kohlensäure bei der kräftigen Muskelzusammenziehung, gegenüber der Muskelerschlaffung in völliger Ruhe. Wem sollte dies über die Wichtigkeit der Muskelübung nicht die Augen öffnen? Begreift man nicht, daß *Stubenhocker* und *Gefangene* schwach, blaß, blutarm, krank werden *müssen*, wenn sie freiwillig oder gezwungen der trägen Ruhe huldigen, statt der Arbeit? Erkennt man wohl aus diesem Beispiele die Segnungen der Arbeit und ihren gesundmachenden Einfluß? Heißt doch „Gesundheit“ eben nichts anderes als: *regelmäßiger und reichlicher Stoffumsatz im Körper*. Wenn mir das Glück wurde, diese Thatsache vor Jahrzehnten als der Erste aussprechen zu dürfen, so verdanke ich dies nur dem Umstande, daß ich damals schon die Gesundheitspflege als angewandte Physiologie erfaßte, zu einer Zeit, als die Mitstrebenden noch wenig um die junge Wissenschaft der Hygieine sich kümmerten.

Wir müssen hierbei beiläufig einer wichtigen Thatsache gedenken. Wenn auch im Schlafe viel weniger Kohlensäure ausgeathmet wird, also weniger Kohlensäure dem Körper verloren geht, — so hat doch die Einathmung und Aufnahme des Sauerstoffs in das Blut nicht in gleichem Maße abgenommen. *Wo bleibt denn der Sauerstoff?* Er wird in den Geweben des Körpers aufgespeichert; es verbinden sich andere Stoffe zu höheren Oxidationsstufen. Wir schaffen uns so ein Kapital an verbrauchsfähiger Substanz während des Schlafes, welches wir tagsüber auszugeben vermögen. — Daher also der kräftigende, zu größerer und andauernder Arbeit befähigende Einfluß des Schlafes. Daher der Vortheil, wenn man in guter, reiner, sauerstoffreicher Luft schläft.

Daher der große und bleibende Nachtheil für Diejenigen, welche in überfüllten Schlafsälen, im engen, nicht während der Nacht ventilirten Schlafzimmer, in dem Sarge des Lebenden, welchen man „Alkoven“ nennt, ihre Nächte verbringen. *Die gute Luft des Schlafzimmers ist eine Quelle der Gesundheit und ein sicheres Vorbeugungsmittel für viele Erkrankungen.*

Wer Tag für Tag ruht und seine Muskeln nicht anstrengt, der lebt unter ähnlich ungünstigen Verhältnissen, wie Derjenige, der zu viel schläft. Bei Beiden leidet der Umsatz der Stoffe. Durch sehr genaue und mühsame Untersuchungen ist dargethan worden, daß ein Mensch mittleren Gewichtes während eines Ruhetages von 24 Stunden 911 Gramme Kohlensäure ausgibt und 708 Grammen Sauerstoff aufnimmt; — während eines Arbeitstages dagegen gibt er 1284 Gr. Kohlensäure aus und nimmt 954 Gramme Sauerstoff in sich auf. Während eines Arbeitstages wird also ein Drittheil mehr Kohlensäure ausgeschieden und nahezu ein Drittheil mehr Sauerstoff aufgenommen, als an Tagen der Ruhe. Wir haben auch hier wieder einen Beleg dafür, daß die Arbeit den Stoffumsatz erhöht.

Man erkennt aber nebenbei aus diesem Beispiele auch noch den Vortheil einzelner Ruhetage. Wie beim Schlafenden, so ist auch beim Ruhenden das Ergebniß zwischen Ausgabe und Einnahme ein günstiges. Auch der Ruhende speichert Sauerstoffverbindungen in seinem Organismus auf. So zeigt sich aus diesen einfachen Thatsachen, weshalb es nachtheilig ist, wenn Menschen und Thiere sich niemals einen Ruhetag gönnen. Sie altern zeitiger, sie verbrauchen ihr eigenes Ich. Der rastlos schaffende Gelehrte, der übereifrige Geschäftsmann, die ruhelos thätige Hausfrau und Mutter, sie alle geben mehr an Stoffen aus, als sie einnehmen und dieses Mißverhältniß zeigt sich bei ihnen eben so wie bei den Pferden mancher Pferdeeisenbahn-Gesellschaften in Deutschland, welche hartherziger Weise ihren Thieren keine Ruhetage gönnen, in vorfrüher Abnahme der Kräfte, in vorzeitigem Greisenalter. Dabei wird bei den Thieren das Fell struppig und unansehnlich — und bei den Menschen wird der *Teint* grau, schlaff, unjugendlich und unschön.

Aber nur diejenigen vermögen Ruhetage und Schlafzeit im

wohlgelüfteten Raume genügend auszunutzen, welche bereits gut genährt sind. Blutarme und Bleichsüchtige, Nervöse und Abgemagerte sind deshalb vom Schlafe wenig gestärkt. Es müssen die richtigen Substanzen im Körper vorhanden sein, um den Sauerstoff zu binden und aufzunehmen. *Mit der Vermehrung des Eiweißes in der Nahrung* gewinnt unser Körper die Fähigkeit, während der Ruhezeit und Schlafzeit den eingeathmeten Sauerstoff zu binden, um ihn am Tage nach Bedürfniß wieder zu verwerthen. Der Wohlgenährte speichert mehr auf, der Schlechtgenährte weniger (die *Vegetarier* mithin weniger, als diejenigen, welche sich die Fleischkost nicht entziehen).

Einen schönen und überzeugenden Nachweis über die günstige Einwirkung der Muskelbewegung und turnerischer Uebungen hat man 1876 an der Militärschule in Vincennes geführt. Eine größere Anzahl der jungen Leute, welche eine bestimmte Reihe von Körperübungen durchzumachen hatten, wurde in Bezug auf ihre Kräfte untersucht, indem man bei jedem Einzelnen den Umfang der Brust maß und mittelst des Kraftmessers die Muskelstärke feststellte. Nach sechs Monaten ergab sich bei 1000 Personen, welche an den nämlichen turnerischen Uebungen Theil genommen hatten, bei wiederholter Messung, daß die Muskelstärke bei Allen um 23—38 pCt. zugenommen hatte, — daß der Umfang der Brust sich um mindestens ein Sechstheil erweitert hatte. Zugleich ergab sich aber der unerwartete Erfolg, daß bei Allen das Gesammtgewicht des Körpers um etwa 15 Procent gestiegen war. Aber dieses Körpergewicht hatte auf Kosten des Körperumfanges zugenommen. Alle waren schlanker, erschienen dadurch straffer, elastischer, jugendlicher. Die Gewichtsvermehrung hatte in den *Muskeln* stattgefunden (also in denjenigen Theilen, welche einen regen Stoffwechsel ausführen), hatte sich aber vermindert in der *Fettansammlung* unter der Haut (also in denjenigen Körperbestandtheilen, welche nur sehr wenig beim täglichen Stoffwechsel betheiligt sind).

Hieraus erklärt sich nicht nur der gesundmachende Einfluß der Muskelübung, sondern auch der günstige, den dieselbe auf fettleibige Personen ausübt. Um schlank zu werden, um das Embonpoint des Alters zu verhüten oder zu verscheuchen, um schöne Gestalt zu erhalten oder wieder zu erlangen, wende man das nämliche Mittel

an, welches Aussehen und Frische der äußeren Haut im höchsten Grade befördert und begünstigt: die Muskelübung. Eine Kur in Karlsbad oder Marienbad läßt wohl auch das Gewicht und die Körperfülle abnehmen; allein der Erfolg ist kurz und vorübergehend. Kaum vergeht nach der Rückkehr ein Monat, im günstigsten Falle vergehen zwei, und das frühere Gewicht ist wieder erschienen. Ja, wenn die gleiche Diät wie am Badeorte beibehalten würde! Allein wer mag das, wenn er sich gesund fühlt? Und wer kann das ausführen, ohne sich der Freuden der Geselligkeit und des Umganges mit Anderen ganz zu entschlagen, wo die Tafelfreuden nicht zu umgehen sind? — Aber die tägliche Muskelübung kann Jeder ausführen, wenn er nur will, und er braucht dabei die Geselligkeit und die Freude nicht zu entbehren, er kann sie vielmehr aufsuchen; — er braucht sich nicht auf Hungerdiät und karge Kost zu setzen, sondern er muß nur das Genossene auch gebührend verarbeiten.

Erkennt man nun, wie sehr die Alten Recht hatten, wenn sie mit den Bädern die Gymnastik verbanden? — Stimmt man nun in die Verwerfung unserer elenden Badekäfige ein, in denen jeder Einzelne in eine kleine Gefängnißzelle zu seiner Wanne gesperrt wird, und nur geschäftsmäßig seine Abwaschung vollzieht, ohne den inneren Organismus zu kräftigen und sich zu erheitern? — Sieht man nun, wie wenig Vortheil das besteingerichtete Badezimmer bringt, wenn man aus demselben in die Wohnstube, auf den Stuhl, in's Komptoir oder Bureau oder in's Schlafgemach zu schlaffer Körperruhe eilt? Ist nun ersichtlich, daß für jede Kaserne ein allgemeiner Baderaum und eine Turnanstalt dringende Nothwendigkeiten sind? — Wie viel gibt es doch zu bessern und zu reformiren in unserem bürgerlichen Leben und im Staate; wie einfach sind die Grundsätze, wie klar und überzeugend die Thatsachen, und wie wenig werden sie beachtet!!

Daß Körperbewegung ein nothwendiges Bedürfniß ist, sollte jede Mutter schon an ihrem Säugling erkennen. Wie jauchzt er, wenn er die kleinen Glieder zappelnd und stoßend bewegen kann. Wie erquickt ihn offenbar nach der erzwungenen Ruhe die Freiheit der Glieder. Die sorgsame Mutter aber wickelt den theueren Pflegling unerbittlich in Betten ein, und schnürt ihn zusammen wie ein Bündel alter Wäsche, ohne Rücksicht auf seine Bedürf-

nisse. So wird der erste Grund zu künftigen Krankheiten, zu „nervöser“ Konstitution, gelegt, und zu Verschlechterung der Rasse. (Ich habe in meinem Buche: „Des Weibes Gesundheit und Schönheit“ [Leipzig, Winter, 1864] ausführlich angegeben, wie man am zweckmäßigsten Säuglinge behandeln soll, um kräftige Kinder aus ihnen zu gewinnen.)

Das Schulkind hat das Bedürfniß, im Freien zu laufen und zu spielen, mit Altersgenossen zu ringen, zu balgen und zu klettern. Aber die sorgsame Mutter wünscht ein „artiges, sittsames“ Kind. Es könnte sich ja erkälten; es könnte von den Genossen ein derbes Wort hören und es wieder anbringen. Wenn aber der arme Junge still sitzt, wenn er mit Schularbeiten sich bis zum späten Abend plagt, dann wird er belobt als ein artiges Kind, das zu den schönsten Hoffnungen berechtigt, — und das vielleicht frühzeitig an Schwindsucht stirbt, oder sich dumm arbeitet.

Der Erwachsene wählt den „Spaziergang“, wenn er frische Luft und Körperbewegung bedarf, oder sich deren verschaffen will, und damit glaubt er alle Anforderungen erfüllt zu haben. In Berggegenden ist dies auch der Fall. Da stellen sich Hindernisse entgegen, die überstiegen sein wollen, — da muß man die Arme gebrauchen, um sich zu halten, — da trägt man den Oberkörper nicht ruhig, sondern bewegt ihn nach allen Richtungen, — und die erfrischende Luft thut auch das ihre. In der norddeutschen Ebene aber, wo vor den Thoren der Stadt endlos sich die Flur dehnt, wo das ebene Feld zum Schlachtfelde sich eignet, und der Landmann bequem seine Furchen ziehen kann, da ist der Spaziergänger nur auf die Pendelbewegung seiner Beine angewiesen. Der Oberkörper aber wird von den Hüften wie ein vorwärts geneigter Stab getragen, wenig bewegt, — der Spaziergang ähnelt dem Parademarsch der Soldaten.

Zwar führen auch die Arme unwillkürlich Pendelbewegungen beim Schreiten aus, wobei (wie beim Schritte vierbeiniger Thiere) immer der linke Arm gleichzeitig mit dem rechten Fuße nach vorn, der rechte Arm gleichzeitig mit dem linken Fuße nach hinten sich bewegt. Das stemmende Standbein und das in Pendelbewegung vorwärts gehende Schreitbein werden in Folge dessen immer vom Arme der entgegengesetzten Seite begleitet. Allein nicht unter

allen Umständen ist selbst diese Bewegung der Arme und des Rumpfes möglich.

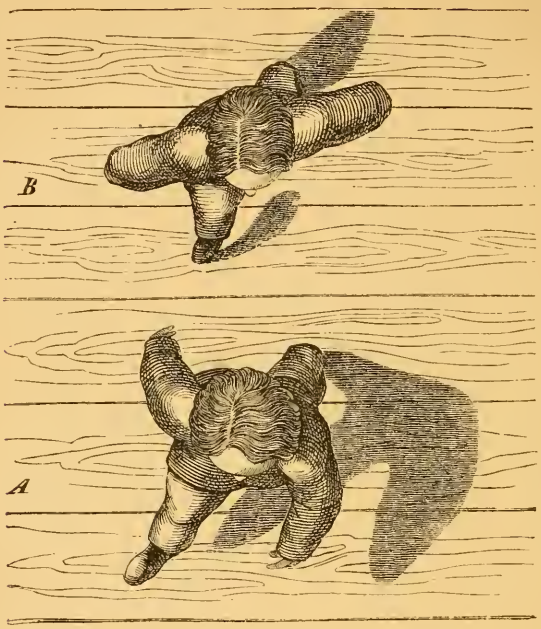


Fig. 28 Verhalten des Oberkörpers beim Gehen.

Ich habe vor Jahren von dem obersten Stockwerke eines hochgebauten Hauses Beobachtungen über die unter mir auf dem Trottoir Einherschreitenden gemacht, und das Ergebniß dieser Beobachtungen zeigt die vorstehende Abbildung. A. Nur bei lose herabhängenden Armen (wie Männer in ungezwungener Weise zu gehen pflegen) bewegt sich der Oberkörper über das Kreuz mit dem Unterkörper, so daß immer die rechte Schulter und die linke Hüfte mit dem rechten Arme und dem linken Fuße zugleich nach vorn geht, während der andere Fuß und der andere Arm sich hinten befinden. B. Werden dagegen die Hände in den Hüften eingestemmt, (wie Turner beim Dauerlauf zu thun pflegen), oder

gefaltet vor dem Leib gehalten (wie von Frauen und Geistlichen geschieht), oder auf den Rücken gelegt (wie Männer bei langsamem Spazierengehen), so wird der Oberkörper fast unbeweglich gehalten. — Die stetigen kleinen Drehbewegungen des Oberkörpers aber sind es, welche mit oft wiederholtem leisen Drucke auf die Organe des Unterleibes (entleeren die Leber und fördern den Stuhl) und mit ebenso beständiger leiser Reibung der Haut am Hemd auf den Blutzufluß nach außen (größere Wärme und Schweißabsonderung der Haut) einwirken.

In diesem Unterschiede zwischen der Spaziergang-Bewegung der Männer und Frauen beruht der Grund, weshalb die Spaziergänge bei ebener Erdoberfläche sich viel weniger günstig für die Frauenwelt erweisen, als für die Männer.

Wenn nun der Erwachsene erkennt, daß ihm Bewegung nothwendig sei, so nimmt er Reitstunde, — oder schafft sich einen Gaul an. Wer dies nicht kann oder will, der geht zum Eisenhändler und holt sich ein Paar schwere „Handeln“, um in seinem Zimmer zu turnen. — Das Eine ist so einseitig wie das Andere, und deshalb verkehrt vom Standpunkte der Muskelpflege. Gewiß ist ein Ritt durch Feld und Flur erfrischend und erquickend; aber doch nur für Diejenigen heilsam, welche nicht die übrige Zeit des Tages in Ruhe verharren müssen, oder im Zimmer ihren Aufenthalt zu nehmen gezwungen sind. Wenn auch das Reiten die Muskeln der Beine und des Rückens wesentlich in Anspruch nimmt, so bleiben dabei die Muskeln der Brust und der Oberarme unthätig. Und umgekehrt strengt derjenige, welcher mit Handeln sich Muskelarbeit verschaffen will, nur die Muskeln seiner Arme und seiner Brust an, ohne sonderlich die Beinmuskeln in Anspruch zu nehmen. Wer Beides thun wollte, der thäte Recht. Aber das kostet viel Zeit und da müßte in den Morgenstunden die Handel gebraucht, in den Abendstunden geritten werden; — denn im ersten Falle drängt man das Blut nach oben, nach Brust, Arm und Kopf, wo man seiner bedarf bei geistiger Thätigkeit, — im zweiten Falle nach Fuß und Leib, was zweckmäßiger ist für die Abendstunden. Wer am Nachmittage vorzugsweise die Armmuskeln übt, der schläft unruhig; — wer früh am Morgen reitet, der raubt sich die Gedankenfrische. — Einseitigkeit ist eben überall schädlich.

Wäre es nicht besser, die Muskeln des gesammten Körpers eine halbe Stunde früh und eine halbe Stunde vor der Abendmahlzeit zu üben durch regelrechtes Turnen?

Aber freilich — der Turnplatz ist weit von der Wohnung; in der Turnhalle mag nicht Jeder verkehren, so unterbleibt es denn. Und doch wäre die Ausführung so leicht. Man soll ja nicht am Turngeräthe (an Barren, Recken, Leiter, Schwibbalken) turnen, sondern es handelt sich nur darum, die Muskeln in Bewegung zu

Fig. 29. Rumpfkreisen.

Fig. 30. Laufbewegung.

setzen, und das kann Jedermann auch ohne Turngeräth. Wir wollen fünf Uebungen bezeichnen, die eben so für Männer als für Frauen, für Greise als für Kinder ausführbar und nützlich sind. Der Familienvater kann in einem großen, wohlgelüfteten Zimmer, wo möglich bei offenen Fenstern, sich und die Seinen im Kreise mit dem nöthigen Abstand, daß Einer den Andern nicht trifft, aufstellen und dann kann in heiterer Geselligkeit der Familie, ohne gravitätischen Ernst, am Morgen vor dem Frühstück und am

Abend vor dem Abendessen, das gemeinschaftliche Hausturnen beginnen.

Man beginne mit dem „Rumpfkreisen“. Bei ruhig stehenden Füßen, die Arme auf die Hüften gestemmt, wird mit dem Oberkörper eine trichterförmige Bewegung ausgeführt, wobei man mit dem ruhig gehaltenen Kopfe einen möglichst weiten Kreis beschreibt. Dies thue jeder acht Mal nach rechts und acht Mal nach links. —

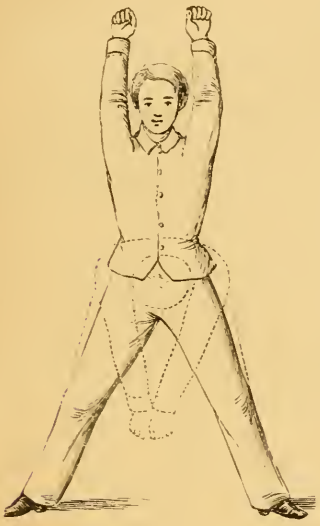


Fig. 31. Axthauen.

Fig. 32. Armwerfen.

Durch diese Bewegung wird der Blutumlauf in dem Körper angeregt, die Absonderung der Verdauungsorgane wird begünstigt, die Bewegungen der Därme und damit die Ausleerungen werden angeregt.

Aber Beine und Arme waren bei dieser Uebung ruhig: vielleicht stieg dem Einen oder dem Anderen das Blut zu Kopfe. Man lasse daher die „Laufbewegung auf einer Stelle“ folgen. * Bei geradem Körper, nur auf den Fußspitzen stehend,

springe man bald auf dem linken, bald auf dem rechten Fuße, ohne die Stelle, auf welcher man sich befindet, zu verlassen. Dabei werde nachgezählt, so daß man auf jedem Fuße 100 bis 200 Mal springt. — Das hat das Blut gehörig untereinder gebracht und hat den Körper warm gemacht. Mancher ist dabei athemlos geworden. Deshalb folge eine Ruhepause von einigen Minuten, bis Alles sich wieder gekräftigt fühlt.

Die dritte Uebung ist das „Axthauen". Man stelle die Beine soweit von einander, daß sie dem Körper eine breite und kräftige Stütze gewähren, hebe beide Arme mit geballten Fäusten senkrecht über den Kopf empor und bewege dann die Fäuste unter schneller Beugung des Körpers gegen den Boden und richte sich kräftig wiederum hoch auf, um kurze Zeit in dieser aufrechten Stellung zu verweilen. Diese Uebung erfolge fünfzehn Mal hintereinander.

Fig. 33. Niederlassen und Aufstehen.

Um auch die Arme zu bethätigen und die Brust zu erweitern, möge dann das „Armwerfen vor- und rückwärts" zwanzig Mal hintereinander folgen. Mit wagerecht nach vorn ausgestreckten Armen, so daß die Hände einander berühren, biege man den Rücken weit nach hinten und werfe dann die Arme, während man gleichzeitig ein wenig sich vorbeugt, mit Kraft nach hinten.

Als letzte Uebung endlich folge das Niederlassen und Aufstehen. Auf den Zehen stehend, die Fußspitzen etwas von einander entfernt, lasse man sich auf den Boden in kauernde Stellung nieder, ohne die Hacken von einander zu bringen und auf dem Boden zu setzen und erhebe sich wiederum. Wenn diese Uebung fünfzehn Mal gemacht ist, so wird der Appetit für Frühstück und Abendmahlzeit sich herrlich eingestellt haben; die ganze Genossenschaft ist heiteren Sinnes geworden und für tüchtiges Tagewerk wie gesunden Schlaf ist in gleicher Weise gesorgt. Der Stoffumsatz hat seine Anregung bekommen; das Blut

kreist den ganzen Tag über kräftiger durch die Adern; der Krankheit ist Thür und Thor verschlossen.

„Ist nicht auch Tanzen eine Turnübung?“, so höre ich die junge Welt fragen. Leider muß die Entgegnung lauten: Eine Uebung ist es, aber so wie getanzt wird, eine mehr schädliche als heilsame; — denn sie ist einseitig, weil unsere Tänze nur mit den Füßen ausgeführt werden, statt mit dem ganzen Körper, wie Fandango, Bolero, La Jota, El Ole u. s. w.; — sie wirkt ungünstig, weil der Ballsaal heiß und schlecht gelüftet ist, statt kühl und luftrein wie die Turnhalle; — sie strengt übermäßig an, weil man zu lange Zeit hintereinander tanzt.

Die tanzende Jugend in einem Ballhause sieht aus — wie eine preußische Kokarde. Die Herren sämmtlich schwarz. — die jungen Mädchen sämmtlich weiß. Dieser Anblick ist bezeichnend für das heutige Verhältniß der Männer und Frauen zu einander. „Seit dem Mittelalter blieb der Aristokratie das Streben eigen, nicht nur die Sonderung der Geschlechter immer schärfer zu vollziehen, — was die nothwendige und wohlthätige Folge der entwickelten Gesittung überhaupt ist, — sondern sie auch in allem äußeren Nebenwerk auf die Spitze zu treiben. Dadurch sind wir dann namentlich zu einem Extrem der Ueberweiblichkeit gekommen, die eben so einseitig ist als die Unweiblichkeit bei dem rohen Volke“ (Riehl). Mit der Einführung der allgemeinen Wehrpflicht und der Freude am Sport ist eine Mischung von Unteroffizier und Stallknecht die übele Beigabe des jüngeren Männergeschlechtes geworden und leuchtet aus ihren Gesprächen und ihrem Benehmen hervor. So trennen sich denn die beiden Geschlechter mehr und mehr. Nur noch das Schmächtige, Markloſe, Krankhafte gilt als eigenthümlich „Weibliches“, und das Barsche, Derbe, Plumpe soll den Ausdruck der „Männlichkeit“ geben. Als ob nicht bei beiden Geschlechtern sich Grazie und Kraft vereinen könnte, als ob Feinheit und Eleganz der Rede, Schlagfertigkeit des Witzes und edle Huldigung des Schönen und der Schönen nur vergangenen Zeiten angehören dürfe! Wenn in unserer modernen Geselligkeit die Langeweile auf so erschreckende Weise ihren Einzug gehalten hat, so ist hierin die Ursache zu erkennen und mit der erkannten Ursache auch das Mittel der Ab-

hilfe. Den Frauen thut körperliches Turnen Noth, die Männer bedürfen ein geistiges.*)

Wenn die Frauenwelt unserer Städte überwiegend bleichsüchtig und nervös geworden, so trägt die Art unserer Wohnungen nicht zum geringsten Theile die Schuld. Die Eintheilung des deutschen Hauses, so daß jede Familie nur ein einzelnes Stockwerk bewohnt, raubt den deutschen Frauen und Mädchen jene unwillkürliche, Tag für Tag wiederholte Körperübung, welche die Engländerin im häufigen Treppensteigen besitzt und durch welche sie vor einer Unzahl von Krankheiten behütet wird. Kräftige, schöne Frauengestalten sieht man bei uns fast nur in den Kreisen des Junkerthums, des vielgeschmähten, dessen junge Männer während des Friedens im Soldatenrocke kokettiren und im Kriege kämpfen, siegen und sterben wie antike Helden. Aber welcher Unterschied auch zwischen dem auf seinem Landsitze, in guter Luft und steter Bewegung lebenden Junkerthum und dem in den Städten eingepferchten Bürgerthum.

Die Stadtbewohner könnten bei gutem Willen einen großen Theil der Vorzüge des Landlebens sich erhalten. Würde man dem Hausbesitzer verbieten, sein kurzsichtiges Streben nach Gewinn durch allzu enge Höfe bei Erbauung seiner Grundstücke an den Tag zu legen, so wäre mit dem größeren freien Platze hinter dem Hause die Möglichkeit zu Gartenanlagen in der Stadt und damit eben sowohl bessere Luft gewonnen, als die Füglichkeit, die Kinder jedes Hauses täglich etliche Stunden im Freien sich tummeln zu lassen. Würde man bei der Anlage eines Stadtplanes und bei der Vergrößerung einer Stadt jedesmal darauf sehen, daß hier und da ein Häuserblock gespart und der frei gebliebene Raum nach Art eines englischen Square als öffentlicher Spielplatz mit Bäumen bepflanzt würde, so wäre der Raum zu Turnspielen gewonnen für Jung und Alt. Die Uebungen mit dem Schwungseil, — das Criquet und Aehnliches, würden am Tage die Jugend, am Abend

*) Da der reiferen weiblichen Jugend und den erwachsenen Frauen ein Besuch der Turnplätze weder erwünscht noch möglich sein dürfte, so machen wir aufmerksam auf: „Weibliche Hausgymnastik" von Dr. M. Kloß (Leipzig, J. J. Weber), in welchem kleinen Heftchen eine durch dreißig Abbildungen erläuterte, recht empfehlenswerthe Anleitung zu hübschen Turnübungen und Turnspielen gegeben wird.

die ältere Bevölkerung vereinen, wie man dies vielfach in England sieht. Dagegen kennen wir fast keine anderen Turnspiele als das Kegelspiel, Wettschwimmen und Schlittschuhlaufen. Die jüngste Zeit hat hierzu den „Skating-Rink" gebracht und wenn dieser nicht von dem einzelnen Restaurant ausgebeutet würde, sondern wenn die städtische Verwaltung den Raum dazu hergäbe und die Einrichtung übernähme, dann könnte er nützen. Freilich müßte die Fläche acht bis zehn Mal so groß sein als gegenwärtig. Achtzig Meter im Geviert (also 6400 Quadratmeter Fläche) wäre etwa der Raum für einen annehmbaren Tummelplatz des Rollschlittschuhes. Würden diese Einrichtungen getroffen, würde man Turnen, Schwimmen und „Skating-Rink" unter die Lehrgegenstände der Volksschulen, Gymnasien und Mädchenschulen eben so aufnehmen wie Religion, Geschichte und Sprachen, dann würde die junge Generation kräftiger aufwachsen, die Zahl der Krankheiten wäre verringert, die Zahl der Vaterlandsvertheidiger vergrößert, die bleichsüchtigen und nervenreizbaren Damen würden seltner und der Einzige, der über diese Neuerung zu klagen hätte, wäre — der Apotheker.

Nicht ungestraft vernachlässigt man die Körperübung, eines der wirksamsten Mittel der Gesundheitspflege; aber auch nicht ungestraft übertreibt man sie. Das Uebermaß rächt sich eben so bei einmaliger Anwendung als bei gewohnheitsmäßiger. Ein angestrengter Lauf nach der Eisenbahn, um noch zur rechten Zeit für den abfahrenden Zug einzutreffen, hat schon manchem Lungenkranken das Leben gekostet und manchem an Brüchigkeit der Blutgefäßwände Leidenden plötzlich den Garaus gemacht. Das Nämliche bewirkt unter solchen Verhältnissen ein Uebungsmarsch der Truppen oder eine Reise in Berggegenden. Alljährlich sterben in Tyrol und der Schweiz Vergnügungsreisende, welche noch Jahrzehnte lang in ihrer Heimath hätten leben können. Gar mancher Dauerlauf des Turnplatzes hat sich mit Lungenentzündung gerächt und manches Kraftstück auf dem Barren hat eben so Asthma zur Folge, wie die übertriebene Anstrengung der Athemorgane beim Posaunenblasen. Bleichsüchtige und Herzkranke gehören unter keiner Bedingung auf den Turnplatz und haben auch zu Hause die Körper-

übungen in beschränktem Maße anzustellen. — Die „Turnwüstlinge" welche sich gegenseitig durch Kraftleistungen und Ausdauer zu überbieten suchen, leben selten lange. Gar mancher berühmte Riegenführer und Preisturner starb an der gallopirenden Schwindsucht. Kurz — wie überall in der Natur, so bringt auch hier Unmäßigkeit und übertriebene Kargheit beinahe die nämlichen Erscheinungen hervor. Die Strafe für naturwidriges Leben ist gerecht, aber hart, und wird unerbittlich eingetrieben. „Im Auskehricht wird sich Alles finden."

X.

Nervenpflege.

„Der Alten Rath, —
Der Jungen That, —
Der Männer Hut, —
War allezeit gut."

Wer sich über seine „Nerven" glaubt beklagen zu müssen, der wird gewöhnlich um die Frühjahrszeit von einer schlimmen ansteckenden Krankheit ergriffen: dem italienischen Reisefieber.

Es schreibt und spricht heutzutage Jeder über eine Reise nach Italien, und gerade diejenigen lassen am lautesten ihr Urtheil über eine solche erschallen, die am wenigsten davon verstehen. — Dergleichen Fragen können eben nur vom ärztlichen Standpunkte aus beantwortet werden. Möge man sich daher von den Sirenentönen irgend einer männlichen oder weiblichen Nachtigall nicht zu einem Entschlusse verleiten lassen. Denn den Nachtigallen geht es wie den Schwalben: sie sind nur poetisch aus der Ferne. Wenn man näher hinsieht, so bemerkt man, daß die Schwalben nicht etwa aus höhern Rücksichten ihren graziös wiegenden Lufttanz ausführen, sondern nur, weil sie Spinnen, Mücken und anderes Ungeziefer sich zum Schmause erjagen wollen. Und — auch Hafis hat nicht Recht, wenn er behauptet: daß die Nachtigall ihre langgezogenen Töne, als ein Lied ohne Worte, zur Huldigung der Rose sänge; sie schmachtet sicher nur — nach Fliegen und Mehlwürmern.

Ich bin kein sonderlicher Freund der Romantik, deren Duft uns nur so lange täuscht, als wir uns täuschen lassen wollen; sobald wir aber die Natur mit offenen Augen betrachten und mit dem Lichte der Wahrheit beleuchten, verschwinden die trügerischen Bilder, welche die Fee Morgana uns hervorgezaubert, und nur Wolken und Luft bleiben übrig. — So geht es auch mit der

italienischen Reise, die man zuvörderst *nicht im Frühjahr* ausführen möge, sondern im Spätsommer oder zu Beginn des Herbstes; — freilich auch dann wiederum zeitig genug, bevor die Alpenpässe schon das winterliche Schneekleid angezogen haben, welches sie häufig bereits in der zweiten Hälfte des Septembers tragen. Selbst dann würde für die Zwecke der Nervenkräftigung ein Aufenthalt in Italien *fast nutzlos* sein, wenn man nicht ihn mindestens über zwei Winter und den dazwischen liegenden Sommer ausdehnen wollte. —

Grund und Zweck der Reise pflegt eine „*Luftveränderung*" zu sein.

Kaum giebt es auch am Schluß der winterlichen Gesellschafts-, Ball- und Koncert-Saison ein besseres Mittel, um die Folgen seiner Anstrengungen in Bezug auf *Nerven, Lungen und Kehlkopf* wiederum auszugleichen und für tüchtige Arbeit sich von Neuem zu stärken. Denn gerade auf diese Theile unseres Organismus wirkt die Art der Mischung in der uns umgebenden Athemluft am nachhaltigsten ein. Aber eine *Reise* nach Italien dürfte doch das mindest zweckmäßige Mittel sein, welches Abhülfe gewähren könnte. Für eine *Reise* sind die unvermeidlichen Strapazen und die gewaltsame Einwirkung des plötzlichen Klimawechsels zu groß, als daß sie dauernden Nutzen gewähren könnte; nur der *längere Aufenthalt* vermag durch seine wohlthätige Einwirkung den Nachtheilen die Waage zu halten. —

Aber ich versichere Jedem, nicht nur das Gold ist Chimäre, sondern Italien ist es als Gesundheitsmittel noch viel mehr! Ganz abgesehen von den hüpfenden und stechenden Landplagen, von den kalten Estrichfußböden und den abscheulichen Pritschen, denen man schmeichlerischer Weise den Namen der „Betten" beilegt, — ist es namentlich zweierlei, was die Heimath von Romeo und Julie in der wohlthätigen Einwirkung hindert, die sie auf uns haben könnte.

Der eine Nachtheil ist die *Kunst* in Italien. Jeder wird die Museen und Gemäldegallerien besuchen, und wenn er nicht ganz leichtsinnig ist, auch ernstlich studiren wollen. Man wird mir aber zugeben müssen, daß diese Beschäftigung nicht gerade das geeignete Mittel ist, um angegriffene Nerven zu restauriren. Dazu kommt noch, daß die meisten Museen, Kirchen und alten Paläste

durch die feuchte Luft ihrer schlecht ventilirten Räume und durch die allzu gute Wärmeleitung des Marmors den Reisenden beständig viel schlimmeren klimatischen Einwirkungen aussetzt, als die waren, denen er entfliehen wollte. So wirkt Italien ebenso nachtheilig durch die Unterhaltung, welche es bietet, als Meran durch die Langeweile.

Der zweite Nachtheil ist Mangel an guter Luft. — Mancher Leser schüttelt gewiß ungläubig das Haupt, indem er dies liest; wenn man aber sich erinnert, wie viel Gegenden es in Italien giebt, in denen der grellste Temperaturwechsel zwischen Tageshitze und Morgen- und Abend-Kühle stattfindet, — oder in denen Sumpf-Fieber und Malaria-Krankheiten einheimisch sind, — und wie groß die Unsauberkeit der Städte ist, — so wird man mir wohl Recht geben müssen. Ist doch dieser Einfluß mächtig genug gewesen, um in einzelnen Strichen die Bevölkerung auszurotten. Man schlug deshalb in letzter Zeit wiederholt Aegypten als Wallfahrtsort zur Anbetung der Hygieia vor; man vergaß aber, daß Pest, ägyptische Augenentzündung, die wahrhaft gräßliche Hitze und die noch viel gräßlichere Unreinlichkeit des größten Theiles der Einwohnerschaft die etwaigen günstigen Einflüsse wiederum vollständig annulliren.

Will man eine südliche Gegend zum längern Aufenthalte wählen, so verdient gewiß Madeira (das man ja jetzt in wenigen Tagen erreichen kann) die größte Berücksichtigung. Wer aber auf seine Nerven einen wohlthätigen Einfluß ausüben will, dem ist vielmehr zu rathen, seinen Wanderstab nach der Meeresküste oder in eine nördlichere Gegend zu richten, in welcher die Nähe des Meeres, sowie Wiese und Wald gleichzeitig die Luft reinigen und verbessern.

Ueberhaupt sollten die Erholungsreisen der Künstler und Kunstfreunde viel mehr in die Nähe großer Wasserflächen und nach „Waldeinsamkeit" gelenkt werden, als in die Nähe großer Städte und nach der Heerstraße des allgemeinen Wanderzuges.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts warf Lichtenberg die Frage auf, ob es nicht ein Mittel gäbe, „um die Luft zu sichten, wie das Wasser durch den Filtrirstein?" Dieses Mittel besitzt man jetzt. Im Kleinen in der Baumwolle, im Großen im Wald. — Die Baumwolle hat man benutzt, um die unsichtbaren Keime und Eier

der sogenannten Infusionsthierchen in ihren Wirkungen sichtbar zu machen. Wenn man in zwei Glasflaschen Wasser von gleicher Mischung füllt (in welchem sich etwas organische Substanz befindet), und man läßt nun den Hals der einen Flasche offen, den der andern aber verstopft man mit lockerer Baumwolle, so entwickeln sich in der offenen Flasche jene kleinen Geschöpfchen, deren Betrachtung mit dem Mikroskope uns so großes Vergnügen gewährt; in der durch Baumwolle verschlossenen Flasche aber entwickeln sie sich nicht. Da nun offenbar die Baumwolle der Luft den Zutritt nicht versperrt, sondern sie nur gefiltert, mithin von einigen mechanischen Beimengungen befreit, in die Flasche eintreten läßt, so besitzt man in ihr zum Beweise der in der Luft schwebenden Keime ein ebenso einfaches, als geistvoll erfundenes Mittel.

Was die Baumwolle im Kleinen ist, bewirkt der Wald im Großen. Der durch die belaubten Bäume streichende Wind wird von denselben *filtrirt* und von Staub und manchen anderen Beimischungen befreit. Dies ist einer der wesentlichen Gründe, weshalb die Luft im Innern des Waldes ungleich reiner ist, als außerhalb desselben. In unsern Wohnungen ahmen die Gazefenster einigermaßen die Wirkung des Waldes nach; indessen genügt dies nicht, sondern man bedarf auch noch des zweiten Einflusses, den die Bäume auf die sie umgebende Luft ausüben.

Stehende Luft entmischt sich und wird durch Aufnahme fremder Bestandtheile in ähnlicher Weise verdorben, wie stehendes Wasser. — Auf Schiffen, welche gut überwacht werden, und auf denen der Gesundheitszustand der Passagiere gebührend beachtet wird, pflegt man der Zersetzung und den davon herrührenden übeln Ausdünstungen des immer im Kielraum sich ansammelnden Wassers dadurch vorzubeugen, daß man Eisenvitriol oder Chlorzink in dasselbe wirft. Die atmosphärische Luft kann man freilich nicht auf ähnliche Weise durch chemische Apparate vor ihrer Verschlechterung bewahren. Alle Gerüche und Parfüms verbessern die Luft nicht, sondern bemänteln nur ihre Schlechtigkeit; sie sind nur eine Art *Luftschminke*! Das einzige Mittel, die *chemische* Mischung der Luft gut zu erhalten, oder schlecht gewordene zu *verbessern*, ist der Wald, — der große wie der kleine, der natürliche wie der künstliche. Die grünen Blätter saugen aus der Luft ein, was uns

schädlich ist (vorzugsweise Kohlensäure und Ammoniak) und hauchen aus, was für unsere Gesundheit vortheilhaft und unentbehrlich ist (Sauerstoffgas).

Das ist der andere Grund, weshalb die Luft des Waldes, und besonders des Waldrandes, rein und wohlthuend ist, weshalb „Waldeinsamkeit" neben ihrer Ruhe auch durch materielle Mittel unsere Gesundheit fördert. Wir sollten daher einen kleinen Wald immer in unserer Stube und vor unsern Fenstern haben. Grüne Blattpflanzen (aber geruchlose!), Schlinggewächse zaubern uns die Wohlthaten des Waldes in unser Zimmer; je größer die Räume desselben, um so größer muß auch die Fläche der grünen Blätter sein, welche die Luft verbessern sollen. Eine Reihe Blumentöpfe auf dem Fensterbrett erfreut höchstens das Auge.

Dieses Mittel der Luftverbesserung lege ich Jedem recht dringend an's Herz, und bitte nur, mit demselben auch die täglich mehrmals wiederholte Ventilation durch Oeffnen der oberen Fensterflügel zu bewirken. Das Oeffnen der unteren Fenster, welches meistens der Bequemlichkeit wegen geschieht, ist fast nutzlos.

Ich bin fest überzeugt, daß eine größere Achtsamkeit auf die Luft im eignen Zimmer durch bessere Ernährung des Blutes einen so günstigen Einfluß auf reizbare Nerven haben wird, daß man nächstes Jahr am Ende der Saison keine Luftveränderung als nervenstärkendes Mittel nöthig hat, sondern nur zu geistigem Behagen die Reise unternehmen kann. — Bedenke man doch, daß der Mensch ein Luftthier ist und kein Stubenthier! Da wir aber Alle, soweit wir in Städten leben, mehr als zwei Dritttheile jedes einzelnen Tages — mithin auch mehr als zwei Dritttheile unseres ganzen Lebens — im Zimmer zubringen, so heischt doch wohl die allerkürzeste Ueberlegung eine sorgfältigere Beachtung der Zimmerluft, als gewöhnlich geschieht.

Den meisten Leuten stehen die Haare zu Berge, wenn sie lesen, wie in Kaissarie (in Kleinasien), wo die Einwohner fast insgesammt die Bereitung von Fleischkonserven betreiben, auf jeder Straße und in jedem Winkel die Reste der geschlachteten Rinder umherliegen, die Luft verpesten und nur von den herrenlosen Hunden oder den Raubvögeln beseitigt werden. Auch vor dem ähnlichen Zustande in Buenos-Ayres schlägt Jeder voll Abscheu

ein Kreuz, — obwohl das große Vermögen, welches einer der berühmtesten Aerzte durch den Handel mit Buenos-Ayres-Häuten gewonnen hat, für Viele den üblen Geruch jener riesigen Schlachthöfe vermindern dürfte! Ja selbst bei Erinnerung an das Tagebuch jener Engländerin, welche als größte Eigenthümlichkeit der Stadt Köln a. Rh. sich angemerkt hatte, daß in jeder Straße daselbst „wenigstens sechs verschiedene Stinken" vorkämen, blicken die Meisten mit Stolz um sich und sagen wie die Pharisäer: Heil uns, daß wir nicht sind wie jene. Aber ist es denn nicht noch schlimmer, wenn inmitten des kultivirten Deutschland Aehnliches vorkommt, wie in Kleinasien und den La Plata-Staaten? Wie dort die Einwohner der Meinung sind, daß es überall stinken müsse, wo Schlächtereien sich befinden, so antwortete mir einmal eine deutsche Magistratsperson auf meine Rüge der schlechten Luft in einem Waisenhause, daß es in jeder Schule stinken müsse, und daß dergleichen unabänderlich sei. Der gute Mann hatte von Ventilation und von Naturwissenschaften wahrscheinlich noch keinen Begriff.

Auch andere Leute scheinen an diesem Mangel zu laboriren. Weshalb sollten sonst die Kölner und Mainzer ihre unreinen Straßen und die Künstler und Gelehrten ihre schlecht gelüfteten Stuben so sorgfältig konserviren, wie der Londoner Sherif seine Perrücke? — —

Reise deshalb immerhin, wer es nur kann. Eine „Luftveränderung" wird gewiß wohlthätig sein! Aber, wenn ich rathen soll, so gehe man für die kurze Dauer von sechs bis acht Wochen nicht nach Italien, sondern nach dem Walde! Der bairische Hochwald, — die Umgegend einiger böhmischen Bäder, — Niederwald und Siebengebirge am Rhein, — oder die prächtige Umgegend Kiels — bieten sicherlich reinere Luft und größeren Gewinn, als die ephemmrankte Ruine Italien.

Wir Leute von der Natur halten — wie Faust — mehr von der That, als von den Worten. Auf die Gefahr eines nicht richtigen Citates muß ich den Ausspruch eines Naturforschers aus dem Gedächtniß anführen, welcher zugleich eine Rechtfertigung meiner augenblicklichen Sabbathschändung enthält: „Wenn ich jemals eine Predigt drucken ließe, so wäre es über das Vermögen, Gutes

zu thun, welches jeder Mensch besitzt. Der Henker hole unser Dasein hienieden, wenn nur allein der Kaiser Gutes thun könnte. Jeder ist ein Kaiser in seiner Lage. Und deshalb sollte eigentlich das Wort „Gottesdienst" verlegt, und nicht mehr vom Kirchengehen, sondern nur noch von guten Handlungen gebraucht werden." — —

Nun wollen wir zu den Nerven zurückkommen. Es ist ganz recht, daß man die „widerspenstigen" zur Vernunft zurückführen will; aber ein Zimmer, welches gut d. h. im obern Theile gelüftet wird, und die Reise in eine Waldgegend genügen doch hierzu nicht, — selbst nicht, wenn man erst im August und September reist, was für deutsches Klima und deutsche Wälder die passendste Zeit sein würde.

Die Nerven sind gar seltsame Patrone. Ihre sogenannte Schwäche ist keine äußerliche. Wie oft hört man nicht den Wunsch aussprechen, daß Jemand „Nerven wie die Stricke" besitzen möchte. Nun ist aber Niemand so nervenschwach, daß er nicht Nerven hätte, welche dicker wie Bindfaden und Waschleinen wären, ja welche nicht sogar mit einem mäßigen Schiffstau sich messen könnten. Von den beiden Schenkelnerven eines erwachsenen Menschen erreicht jeder den Querdurchmesser eines Daumen; das Rückenmark, mit welchem diese Nerven zunächst zusammenhängen, und das sowohl in Beziehung auf den Platz, den es in unserm Körper einnimmt, als in Rücksicht auf seine Verrichtung ein „Vermittler" und „Mittelding" zwischen Nerven und Gehirn genannt werden muß, ist an einigen Stellen fast noch dicker; — endlich das Gehirn selbst, welches lediglich aus sehr feinen Nervenfäden besteht, ist so umfangreich, daß es in der Zeit vom 30. bis 40. Lebensjahre (während welcher Zeit es die größte Schwere erlangt und daher auch zu den größten Anstrengungen befähigt ist) bei den Männern eine Schwere von $3^2/_3$ Pfund Apothekergewicht, bei dem weiblichen Geschlecht von $3^1/_4$ Pfund erreicht. Dieses Uebergewicht von $^5/_{12}$ Pfunden, welches die Männer in ihrem Gehirn haben, ist mit daran schuld, daß wir die „Herren der Schöpfung" sind!

An der Masse liegt es also nicht, wenn unsere vom Rückenmark ausstrahlenden Körpernerven oder die vom Gehirn ausgehenden Sinnesnerven schwach sind! Eher noch könnte man dies von

dem dritten Nervensystem, welches wir besitzen, sagen, von den in Brust- und Bauch-Höhle sich verbreitenden Ganglionnerven, — jenem sogenannten Sonnengeflechte der Nerven, welche zu unsern ernährenden und blutbereitenden Organen gehen, und denen vor ungefähr dreißig bis fünfzig Jahren einige Aerzte glaubten die Schuld an jeglicher Krankheit in die Schuhe schieben zu dürfen. Diese sind allerdings auch in ihrer äußeren Erscheinung ziemlich schlank und schmächtig, — aber gerade umgekehrt scheinen sie am wenigsten und seltensten den Vorwurf der Schwäche zu verdienen.

Ueberhaupt sind die Nerven weit weniger schwach, als vielmehr zart zu nennen. Jene pfundschweren Massen des Gehirns und Rückenmarks sind zusammengesetzt aus den zartesten, durchsichtigsten Fäden, die man sich denken kann, — Fäden, neben welchen unter dem Mikroskop das feine Kopfhaar eines Kindes plump und grob erscheint, wie ein Spazierstock neben einer gläsernen Barometerröhre. Mit einer solchen Glasröhre lassen sich die feinsten Nervenfäden auch in anderer Beziehung vergleichen, denn sie bestehen nicht etwa aus einer gleichmäßigen langgezogenen Masse, sondern jeder einzelne derselben ist eine außerordentlich feine Röhre aus durchsichtiger Haut, welche mit einer weichen durchsichtigen Gallerte (dem Nervenmarke) gefüllt ist, — wie die Barometerröhre mit Quecksilber.

„Das Gehirn und die Nerven sind der wahre Leib unseres Ichs; die übrige Einfassung ist nur der Leib dieses Leibes, die nährende und schirmende Borke jenes zarten Markes." — Also der übrige Leib dient nur dazu, die erwähnten drei Nervensysteme zu ernähren und zu beschützen. Kein Wunder, daß daher das Nervensystem an jeder Veränderung Theil nimmt, welche den übrigen Leib trifft; ja häufig zeigt sich in den Nerven und ihrer Verrichtung das erste Merkmal einer gestörten Ernährung, an welcher der übrige Leib erkrankt ist. Bei Einem zeigt sich das in der allgemeinen übermäßigen Empfindlichkeit und Reizbarkeit aller Körpernerven, welche sich durch zeitweilige, nur halbbegründete Verstimmung, durch plötzlichen Wechsel zwischen Heiterkeit und Trübsinn, durch sehr wechselnde Arbeitslust und Arbeitsfähigkeit kund geben.

Bei Andern wiederum werden die Sinnesorgane vom

Körper als Signalflaggen benutzt, durch welche die Ernährungsstörung sich kund giebt. Während nun bei den meisten Personen (am häufigsten bei Frauen, Gelehrten, Malern) die Augen erkranken und dies durch schnelle Ermüdung bei geringen Anstrengungen kund geben, leidet dagegen beim Musiker häufiger das von ihm mehr angestrengte Gehörorgan und giebt das Zeichen der unpassenden Ernährung anfangs durch übergroße Empfindlichkeit, später durch Verweigerung seines Dienstes. Wem fielen nicht hier die Leiden der beiden großen verewigten Meister Beethoven und Mendelssohn ein? — —

Das Nervensystem hängt von der „Ernährung", von dem „Stoffwechsel" im Innern unsers Körpers ab. Diese Erkenntniß ist nicht etwa neu, wie man jetzt häufig glaubt, sondern sie wurde schon zu wiederholten Malen ausgesprochen, am klarsten und bestimmtesten aber im Jahre 1802 von dem großen J. C. Reil. „Wenn das Nervensystem wirkt, so geht in ihm selbst eine Veränderung vor. Worin sie bestehe und wie sie bewerkstelliget werde, davon wissen wir nichts; in dem Mark der Nerven aber ist wahrscheinlich ein beständiger Wechsel des Stoffes vorhanden, durch welchen dasselbe sich in seiner eigenthümlichen Qualität erhält." — Was damals nur als wahrscheinlich galt, das wissen wir heute bestimmt und vermögen es durch Thatsachen zu beweisen; ja wir können sogar für manche dieser Wechselvorgänge des Stoffs die Art und Weise auffinden, in welcher sie geschehen. Aber wenn wir recht ehrlich sein wollen, so gar viel weiter sind wir damit doch nicht!

Wir wissen ganz bestimmt, daß ohne materielle Veränderung in den Nerven kein Gefühl, keine Bewegung, kein Gedanke, keine Vorstellung zu Stande kommen kann; aber wir vermögen keineswegs zu beweisen, daß nicht noch andere Einflüsse neben und außer dieser Einwirkung thätig sind.

Kein verständiger Naturforscher wird sich zum Richter in solchen Angelegenheiten aufwerfen. Nathan hieß deshalb der „Weise", weil er es unentschieden ließ, welcher von den drei Ringen der wahre gewesen, — kurz, weil er nicht weiter urtheilen wollte, als seine Augen und sein Urtheil reichten!

Also wenn ich nicht dringend genug anempfehlen kann: durch

die Ernährung des gesammten Körpers auf Nerven und Denkorgan zu wirken, um deren Leistungsfähigkeit zu erhöhen, — so bringe man das ja nicht mit irgend einer andern Beziehung in Zusammenhang, als lediglich mit der heilkünstlerischen. In dieser aber muß ich auch um so hartnäckiger auf meinem Rechte bestehen! Ueberall, wo viel Nerven sind, finden sich auch viel Blutgefäße. Das Blut ist die Flüssigkeit, welche zunächst auf die Nerven einwirkt, welche sie ernährt, — welche sie kräftigt. Wer also ein kräftiges, ausdauerndes Nervensystem haben will (wie es ja dem Menschen nothwendig ist, für Arbeit, wie für Genuß), der bedarf vor Allem eines kräftigen und wohlgenährten Blutes. Die Nahrungsmittel, welche dem Blute seine Stoffe liefern, sind aber Luft, Speise und Trank zu gleichen Theilen.

Deshalb genügt also die reine, sauerstoffreiche Luft des Zimmers und des Waldes nicht allein. Im Gegentheile, sie würde durch zu großen Verbrauch und Erhöhung der Reizbarkeit nur Nachtheile bringen, wenn man nicht gleichzeitig die übrigen Ernährungsmittel dem Blute liefert.

Für alle geistig Arbeitenden (welche in der Regel den Hunger weit weniger vertragen, als andere Menschenkinder) ist ein möglichst strenges Einhalten der Eßstunde und ein Verlegen der Hauptmahlzeit in eine späte Nachmittagsstunde, etwa um fünf bis sechs Uhr, sehr zweckmäßig; — ferner reichlich nährende Speisen, wie Fleisch, weiche Eier, weißer Käse, Hülsenfrüchte, (Schwarzbrod wird im Allgemeinen ungleich besser bekommen, als Weißbrod, Kartoffeln, grüne Gemüse, Obst, Fische, Salat.

Indessen ist hierbei doch noch einer Einschränkung zu erwähnen. Die bei weitem größere Mehrzahl der Menschen bedarf allerdings einer kräftigern Ernährung, aber diese werden sie sich viel sicherer durch mäßige, nicht zu selten wiederholte und an bestimmt eingehaltenen Tagesstunden genommene Mahlzeiten verschaffen, als durch einzelne opulente Gastmahle; denn mit ruhigen, aber gleichmäßigen Schritten kommt man schneller und sicherer vorwärts, als mit Sprüngen.

Ferner aber besteht eines der wichtigsten Förderungsmittel der Ernährung in den Getränken. Vor Kaffee und Thee sollten sich Gelehrte, Künstler und Spekulanten in Acht nehmen. Ihre Be-

schäftigung giebt ihnen in der Regel schon Anregungen genug, als daß sie noch nöthig hätten, dieselben in den Tassen zu suchen! So rigoristisch will ich zwar nicht sein, ihnen den Morgenkaffee zu verbieten; aber das diätetische Sprüchwort, welches unsere Großväter auf den alten Käse anwandten: „Früh Gold, — Mittags Silber, — Abends Blei" ist noch viel richtiger für Thee und Kaffee. Indessen richtet sich das nach der Reizbarkeit; der eine verträgt viel, der andere wenig.

Die eigentlichen Frauen- und Künstler-Getränke sind Milch, Wein und Wasser. Milch für die jungen blassen, mageren, kurzathmigen; drei bis sechs Gläser des Tages über. Wein für die älteren, ruhelos beschäftigten, geistig angestrengten; zum Mittagessen ein einziges Glas, Abends nicht mehr als eine halbe Flasche, wenn er täglich getrunken wird, und niemals und unter keiner Bedingung vor und während der Arbeit, sondern nur nach derselben. Wasser endlich für jeden, früh nach dem Aufstehen und Abends vor dem Schlafen, sowie eine Stunde nach jeder größeren Mahlzeit ein Bierglas mittlerer Größe, etwa ein Pfund an Gewicht. Im ungenügenden Wassertrinken beruht bei den Meisten der Grund der Nervenschwäche und der schlechten Ernährung! Wenn man weiß, daß über drei Viertheile unseres Körpergewichts nichts als reines Wasser sind, so wird das nicht mehr Wunder nehmen. Die meisten Dichter oder Komponisten, welche nicht genug Wasser in ihren Magen bringen, bringen es statt dessen in ihre Werke!

Wenn nun so durch Luft, Speise und Trank dem Blute das genügende Ernährungsmaterial für die Nerven geliefert worden ist, so muß man immer noch zweitens dafür sorgen, daß das Blut auch zu den Nerven hinkommen kann, oder mit andern Worten, man muß den regelmäßigen Umlauf des Blutes nach Kräften unterstützen, was theils durch gymnastische Uebungen, theils durch andere Mittel bewirkt werden kann.

Das wären also die einzigen sogenannten „nervenstärkenden" Mittel, welche es giebt: regelmäßige Ernährung und regelmäßiger Blutkreislauf. — Es versteht sich von selbst, daß hiermit eine gewisse geistige Diätetik beim Arbeiten Hand in Hand gehen muß.

Weshalb ich unter den Getränken nicht auch des Bieres

Erwähnung gethan? — Weil ich es für das schlechteste Getränk halte, welches ein Künstler genießen kann, der seine Gebilde aus den leichten Wellen der flüchtigen „Töne" schafft, — ein Denker, welcher ernstlich seine Denkkraft anspannen will. Bier gießt Blei in die Adern und macht langsam denken. Mögen dasselbe die „Bildhauer" trinken, deren Kunstwerke nur allmählig entstehen können, und die deshalb genügende Frist zum Ueberlegen haben. Wer aber seinen Phantasus nicht vor sich her galoppiren lassen und das leere Nachsehen haben will, muß geistig eben so gut zu Fuße sein, wie Alexander Selkirk es leiblich war, — von dem wir als Kinder mit Staunen lasen, daß er die wilden Ziegen mit den Händen fing, indem er sie im Wettlaufe besiegte. Deshalb paßt das Bier eben so wenig für „Komponisten" und „Diplomaten", — als für „Aerzte" und „Advokaten". Denn alle vier bedürfen des esprit prêt! —

Ferner: Weshalb ich nicht mehr regelmäßig gestatten wolle, als Abends eine halbe Flasche Wein? Diese Frage scheint mir eigentlich zu beweisen, daß ich schon zu nachsichtig gewesen bin! Ich hatte gute kräftige Weine gemeint. Guter Burgunder und Melniker enthalten etwa 7 Procent Alkohol, Steinberger und Bocksbeutel 10 Procent und Markobrunner gar 11 Procent, wenn sie von guten Jahrgängen und guten Lagen stammen, und — unverfälscht blieben. In einer Flasche dieser Weine sind also reichlich $3^1/_2$ bis 6 Loth reiner rektificirter Alkohol enthalten. (Rechne man sich selbst aus: eine gewöhnliche Weinflasche enthält $1^3/_4$ Nösel oder ziemlich $^7/_8$ Quart Flüssigkeit, mithin, da ein Nösel Wasser genau 1 Pfund wiegt, etwa 56 alte Loth Flüssigkeit dem Gewichte nach.) Ich dächte doch, daß 2 bis 3 Loth oder ziemlich ein Weinglas voll rektificirter Weingeist zur Abendmahlzeit täglich genossen mehr als genug wäre, um dem eignen Geiste auf die Schwingen zu helfen!! „Der Buchstabe tödtet, aber der Geist macht lebendig", höre ich einwenden. — Ja, der „Geist!" Aber — der „Spiritus?" — Uebrigens habe ich die Erfahrung für mich.

Der größte Geolog unsrer Zeit, der verewigte von Buch, gab einmal bei einem fröhlichen Symposion mehrerer Naturforscher mit seinem unverwüstlichen Humor eine Skizze von der geognostischen Beschaffenheit Deutschlands und führte dabei als charakteristisches

Hauptmerkmal an, daß in Nord-Deutschland der Wein aus Weingläsern getrunken werde, in Süd-Deutschland aus Biergläsern. Ich habe seit der Zeit niemals an die Unterschiede in der künstlerischen und geselligen Richtung im Norden und Süden unsres Vaterlandes denken können, ohne mich der Worte des großen Buch zu erinnern. —

Ferner: welche wissenschaftlichen Gründe mich bei der Aufstellung bestimmter Kategorien von Speisen, die den geistig Thätigen nützlich sind und minder nützlich, geleitet haben? Aber auf diese Frage muß ich vorläufig noch die Antwort schuldig bleiben; vielleicht wird es mir später möglich, darauf einzugehen.

Vor der Hand muß ich nur bitten, mir Glauben zu schenken und sich meiner Leitung anzuvertrauen. Ich verlange damit nichts Anderes, als was schon der alte Hippokrates vor mehr denn zweitausend Jahren als nothwendige Bedingung anerkannte.

Um einen Kranken zu heilen, oder einer drohenden Krankheit vorzubeugen, sind nach ihm drei Dinge nöthig: ein guter Arzt, die äußeren Umstände und ein folgsamer Kranker. *Also!* —

Bei einer *geistigen Gesundheitslehre* muß man sich zunächst die Frage nach der Art der geistigen Arbeit vorlegen. Daß der *ausübende* Künstler nur Reproduktionen zu verarbeiten hat, dürfte wohl von Jedermann ohne Widerstreit zugestanden werden; nur Wenige aber werden ohne eine gewisse Ueberraschung die Behauptung anhören, daß auch der *schaffende* Künstler ein Gleiches thut. Und doch hat er sowohl, als fast jeder andere geistige Arbeiter, vom Künstler bis zum Dichter und zum Gelehrten, nicht sowohl *neuen* Stoff zu schaffen, als einen schon mehrmals vorhanden gewesenen Inhalt, der vielleicht *für ihn* neu ist, nicht aber für den geschichtlichen Entwickelungsgang seiner Kunst oder seiner Wissenschaft, in neue Formen zu gießen. Ben Akiba hat wirklich Recht: es war Alles schon einmal da. Es giebt keinen absolut neuen Gedanken, sondern was uns neu erscheint, ist nur ein Arrangement eines schon früher Dagewesenen.

Wie in der leiblichen Welt der Stoff nicht verloren geht, wenn auch die Form zerfällt, sondern aus einer Form in die andere hineinwachsend sich nur gleich dem Phönix immer von neuem aus der Asche gestaltet, so giebt es auch im Reiche des Geistes für den

einmal gedachten Gedanken keinen Untergang, sondern nur Durchgänge durch neue Formen.

Diese Thatsache springt am wenigsten in die Augen bei musikalischen Schöpfungen, wo die Form keine Nebensache, sondern etwas Wesentliches, oft sogar das Maßgebende ist, und dennoch ließe sie sich beim Studium der musikalischen Specialgeschichte recht wohl beweisen. Was als neuer Gedanke gilt, ist häufig nichts Anderes, als der Uebergang zu einer veränderten Geschmacksrichtung in der Form — — eine „Durchgangs-Note im Großen". Auch diese sind ja nothwendig, aber doch nur dann angenehm und wirklich gerechtfertigt, wenn sie zum klaren Ziele führen. Wer die Durchgangs-Noten in Permanenz erklärt, beweist immer seinen Mangel an Klarheit, wird selbst zum Durchgangs-Menschen und verliert sein Ziel aus den Augen!

Es ist mit den musikalischen Formen fast ähnlich, wie mit den grammatikalischen Regeln der italienischen Sprache. Für den Schüler müssen sie strenger Zwang bleiben, während sie für den Vorgeschrittenen nur noch ein loses Band bilden und ein Kenner als „Wissender" sie mit Bewußtsein höhern Zwecken unterordnen und vernachlässigen darf. Doch nur „der Meister darf die Form zerbrechen mit weiser Hand zur rechten Zeit". Wenn der Lehrling und der Geselle sich einbilden, mit dem formlosen Chaos eine Welt zu erobern, so ist das eben nur der Gedanke eines unreifen Knabengehirns. „Quod licet Jovi, non licet bovi", das heißt zu deutsch: zwischen dem göttlichen Genie und dem Stümper in der Tretmühle des Alltäglichen ist einiger Unterschied. Wer läßt sich aber heute nicht „Meister" nennen!

Wer nicht zu gehorchen weiß, kann nicht befehlen, und wer nicht Zügel und Kandare der Form an sich gefühlt hat, der ist in Gefahr, daß es ihm geht wie — Hiller's Nachbar. — Das ist eine wundersame Historie! Der geistreiche Komponist und Schriftsteller hatte, gerade als er seine berühmte „Zerstörung Jerusalems" schrieb, über sich einen Zimmernachbar, welcher vor der Welt heuchelte, Musik studirt zu haben, und der sich selber vorlog, er könne komponiren. Er setzte nun diesem Trugbild seiner Phantasie den Ruf der vorletzten französischen Revolution entgegen: „Die Charte muß zur Wahrheit werden", und nahm sich die große Arbeit

vor — eine „Polka" zu komponiren! Unser unglücklicher Kapellmeister unter ihm hatte die schreckliche Tortur, Tag für Tag anzuhören, wie die Töne zu der künftigen Polka vom Stümper auf dem Clavier zusammengestoppelt wurden, wie wenn ein Gänschen auf der Weide bald rechts bald links sich einen Grashalm abrupft. Am Sonnabend waren richtig die ersten vier Takte fertig; in der zweiten Woche sollte die andere Hälfte der Phrase geschafft werden, aber unterdessen waren der Phantasie die Flügel ausgegangen, alles Rupfen und Suchen war vergeblich! — Geistreiche Leute haben die großen Mittel ebenso zur Hand, wie andere Menschenkinder die kleinen, und so hatte auch Hiller sein Mittel bald gefunden. Er schrieb seinem ruhmesdürstenden Zimmernachbar die von ihm glücklich gefundenen Takte auf, fügte die fehlende halbe Phrase hinzu, konvertirte das Ganze und bereitete ihm damit eine Ueberraschung. Man sollte denken, eine schmerzliche? Weit gefehlt. Am andern Morgen erschien der Quälgeist in schwarzem Frack und Glacéhandschuhen, um sich für die freundliche Theilnahme und Hülfe zu bedanken. —

So geht es. Wer in der einen Beziehung keine Form hat, dem fehlt sie auch in der andern. Wer nicht denken gelernt hat, verbirgt am liebsten den Gedankenmangel unter Formlosigkeit. —

Ich habe meine guten medicinischen Gründe, gegen die Formlosigkeit der Musiker zu Felde zu ziehen. Denn wer nicht seine Feder in Zucht und Ordnung hält, der hält auch sein „Ich" nicht gegen willkürliche Excentricitäten unter Schloß und Riegel, — oder, um gleich den konkreten Fall zu nennen, auf den ich es bezogen wissen will: der kümmert sich auch nicht um die *regelmäßige Tageseintheilung*, die doch zur geistigen Diätetik eine der nothwendigsten Bedingungen ist.

Wie mit der Arbeitslust, so geht es auch mit der Arbeitsfähigkeit. Auch hier hat die Gewohnheit ihren Einfluß. Im Spätsommer tritt für uns Aerzte eine ruhigere Zeit ein, und dann gelingt es wohl bisweilen, daß wir einen ganzen Vormittag zum Arbeiten ungestört benutzen dürfen. Das ist ein seltenes Fest. Aber die Gewohnheit zwingt mich doch, jedesmal, wenn derselbe eintritt, in kurzen Zwischenräumen den Blick auf die Uhr zu werfen, wie ich sonst beim Arbeiten genöthigt bin, um die vom Zwang vorge-

schriebene Zeiteintheilung einhalten zu können. Am zweiten Tage geschieht das schon seltener, und ist es möglich, auch den dritten und vierten Vormittag in gleicher Weise zu verleben, so fühle ich mich dann erst wahrhaft ungestört und dann erst geht die Arbeit wirklich rasch von der Hand und wird bei geringerer Anstrengung besser, als bei größerer Mühe in den vorhergehenden Tagen.

So sollte man immer die Gewohnheit zum Sklaven der Lebenszwecke machen! Mein erster Musiklehrer hat mir einmal mit seinem Geigenbogen das herrliche Sinnsprüchelchen der Noten auf den Linien des Violinschlüssels fühlbar deutlich gemacht: „Es geht hurtig durch Fleiß.“ Ich habe ihm später noch diese Mühe herzlich gedankt; aber ich kann nicht umhin der Meinung zu sein, daß der Pendant zu diesem Spruch noch wahrer ist: Es geht leicht durch Gewohnheit. Unser großer Dichter hat Recht, wenn er vom Menschen schreibt: „Die Gewohnheit nennt er seine Amme“, was man in's Französische übersetzt: „Ce n'est que le premier pas qui coûte.“

Ich weiß freilich sehr wohl, daß ein Künstler und ein Schriftsteller, — kurz überhaupt jeder geistig Schaffende nicht immer arbeiten kann, wann er will, wenigstens nicht, wie er will; aber Fleiß und Gewohnheit erleichtern das „Wann“, ebenso wie sie das „Wie“ verbessern. Wie trefflich wahr ist Mendelssohns Lebensregel, daß man alle Tage etwas arbeiten müsse, um an der Leichtigkeit der Produktion nicht zu verlieren, gerade wie ein Virtuos alle Tage sich auf seinem Instrument üben muß, will er die Herrschaft über dasselbe in ungeschwächter Kraft erhalten. Ich würdige diese Lebensregel. Soll sie aber für die geistige Diätetik wahren Gewinn tragen, so müßte sie dahin ausgedehnt werden, daß jeden Tag zur bestimmten Stunde gearbeitet werde, und zwar am richtigsten, während der Zeit des Vormittages, wo von der vorausgehenden Nachtruhe Körper und Geist erfrischt und gekräftigt sind, nicht am Abend, wo künstliche Aufregung die Kraft etwa zu ersetzen vermag.

Wer seine Zeit willkürlich eintheilen kann, sollte den Vormittag bis um 12 Uhr ausschließlich der ernsten Arbeit widmen, — um 12 Uhr frühstücken, — den Nachmittag je nach Wetter und Laune zum Amüsement im Freien, je nach Zwang wohl auch zum

Studiren, Lesen, zum Korrigiren und ähnlichen Erheiterungen verwenden, — um 6 Uhr zu Mittag essen und dann am Abend Koncert, Gesellschaft, leichte Lectüre oder Vorbereitung auf die Arbeit des anderen Tages folgen lassen.

Doch wäre es unrichtig, wollte man direkt vom Bett zum Schreibtisch gehen. Jeder Uebergang in der Natur ist ein allmähliger, alles plötzliche Aufflackern dauert nur eine kurze Zeit. So muß auch körperliche Anstrengung nicht augenblicklich, sondern erst nach einem Uebergang auf die Ruhe folgen. Man sollte wohl zeitig aufstehen, um zeitig arbeiten zu können, aber doch erst eine Stunde nach dem Aufstehen die eigentlich angestrengte Arbeit beginnen; bis dahin diene die Zeit theils zum Frühstück, theils um sich allmählig in Stimmung zu bringen.

Das plötzliche Aufflackern währt nicht lange — — wenn doch jeder Arbeiter im Reiche des Geistes diese wichtige Wahrheit erkennen wollte. Aber der Originalitätshunger, den Viele haben (und die Musiker am häufigsten), läßt sie glauben, daß sie mit Hülfe des Genies die ewigen Naturgesetze besiegen könnten, daß gerade sie eine Ausnahme machen würden gegen das allgemein gültige. Auf solche Vorspiegelungen möchte man antworten, was der Kaiser von Rußland am 23. Mai 1856 im Warschauer Belvedere dem polnischen Adel zurief: „Pas de reveries, messieurs!“

Auf jede Anstrengung ist Ruhe nöthig; auf jede übermäßige Anstrengung folgt Erschöpfung. Wer vernünftig ist, faßt Mittel und Zweck gehörig ins Auge und bedenkt, einer wie langen Erschöpfung das werth ist, was er durch seine Anstrengung erreicht.

Das höchste Ziel der Weltweisheit und der geistigen Diätetik ist, den Werth des Menschenlebens und der Menschenleistung in Einklang zu bringen.

Wer über die gegebene Möglichkeit hinaus will, — der schießt im glücklichsten Falle über das Ziel hinaus; häufig aber erreicht er das Ziel gar nicht. Wer durch übermäßiges Arbeiten hofft im Sturm die Zinne des Ruhmes zu erklimmen, der sehe sich vor, daß er nicht beim Sturmlauf in den Graben falle, — in jenen Graben, wo wir nichts das Unsere nennen, als vier Bretter und zwei Brettchen oder eine Urne: — Ja schlimmer noch: der sehe

sich vor, daß er nicht Alles das verliere, um dessentwillen er sich gerade anstrengt: den Geist, vielleicht auch den Ruhm.

Die Anlagen sind verschieden bei der Geburt ausgetheilt, je nach der Fee, welche an der Wiege stand. Am grellsten bezeichnete das der geistvolle Carus (in Dresden), wenn er die Schädel Schiller's, eines Negers und eines Affen neben einander stellte; dies heißt den Herkules, den geborenen Schwächling und die verkrüppelte Mißgeburt, in eine Linie setzen! Bei diesen drei Graden ist freilich die Anlage so verschieden, daß sie zwingend für das Individuum wird und daß ihm keine Wahl bleibt zwischen Genie, Handwerkerei und Blödsinn; aber bei geringeren Abstufungen ist die Anlage nicht absolut zwingend für den Erfolg; nur rächt sich durch Zerstörung des eigenen Selbst die Nichtbeachtung ihrer Grenzen.

Möge man das Hirn als Organ der Seele in der Weise betrachten, daß seine einzelnen Theile die Werkzeuge sind, durch welche allein die selbstständig für sich bestehende Seele Veränderungen erfährt und hervorbringt, oder in der Weise: daß die psychischen Thätigkeiten als Funktionen des Gehirns angesehen werden, — in beiden Fällen wird sowohl für das Empfinden als das Erwägen und Vorstellen durch materielle Organisation Vorsorge getroffen sein müssen. Wie nun die Vorsorge der materiellen Organisation bei jedem Einzelnen ausgefallen ist, danach richtet sich die Grenze der Leistungsfähigkeit, welche ihm gestellt ist. Zwingt er sich selbst, diese Grenze zu überschreiten, so nutzt er sich muthwillig ab und — geht zu Grunde.

Wem tritt bei diesen Worten nicht die Erinnerung an den bleichen Schatten Lenau's vor die Seele, der die übermäßige Anstrengung, das regellose Arbeiten und Haschen nach Erfolgen durch schnelles Aufflackern und frühen Tod im Irrenhause büßte?

Genau dreihundert Jahre vor ihm hatte ein anderer Dichter das gleiche Schicksal: der Träumer Tasso, verhätschelt im Ruhm, verwöhnt durch Schmeichelworte, der beneidete Günstling der schönen Lucrezia und Leonore, verfiel in Gemüthskrankheit und starb im Kloster, ohne die bedeutenden Ziele wirklich erreichen zu können, welche er angestrebt.

Auch unter den Musikern ist die Zahl derer, welche sich durch

das Uebermaaß der Anstrengung unfähig machten, nicht allzu gering; von den unberühmten erfahren wir es nicht, sie leben und welken wie die Veilchen. Aber das allgemein betrauerte Krankenlager Robert Schumann's, war es nicht die Frucht seiner übermäßigen Anstrengungen? —

Franz Schubert starb bereits im 31. Lebensjahre, Mozart im 35. Beide ernteten ein frühes Grab für große Leistungen.

Am schrecklichsten ist das Schicksal Donizetti's und am meisten mit dem von Lenau zu vergleichen. Schon als 22jähriger Jüngling führte er in Venedig seine erste Oper auf; in den nächsten neun Jahren hatte er zwanzig Opern geschrieben und bis zum 47. Lebensjahre trugen über sechzig Opern bereits seinen Namen in alle Welttheile. Aber in den letzten fünf Jahren seines Lebens war er stumpfsinnig und geistig gebrochen.

Sind das nicht fürchterliche Warnungstafeln, welche der ungeduldigen Jugend die Geschichte mit mahnendem Ernste entgegenstellt?

Hat der Dichter nicht Recht?

„Nur eines ist es, was zu nennen:
Das rechte Maß der Kräfte kennen!"

Der künstlerische (und häufig nur „künstliche") „Genius" wird von den Herren Künstlern so oft uns Aerzten entgegen gehalten, daß dieser Einwand den Werth einer Phrase erhalten hat. Schon bei Gelegenheit des Reiseplanes nach Italien erlaubte ich mir anzudeuten, daß ich von der banalen Romantik des täglichen Lebens absichtlich mich entkleide. Der Naturforscher hat eine höhere Poesie als die der plumpen Täuschung: die Poesie der Wahrheit und der Erkenntniß. Wahrheit ist unser Ziel. Wahrheit um jeden Preis, — wäre es auch nur das Eingeständniß der eigenen Schwäche und der menschlichen Schranke! Ist es nicht unendlich edler und genußreicher, das erhabene Antlitz der Natur unverhüllt zu schauen, als wenn dasselbe mit der Schminke des Aberglaubens und mit dem Schleier der Vorurtheile überdeckt ist?

„Pas de rêveries!" ist unser Wahlspruch, den wir nicht nur den Künstlern, sondern der ganzen Nation zurufen möchten. Keine halbwachende Träumerei im Gefühlsdusel! Kein lasses Dämmern

in lauen Empfindungen, die auf dem Trödelmarkt der Alltäglichkeit zusammengekehrt sind! Sondern helles, frisches Wachen, — lebendige That. — Kräftige Lust und kräftiger Schmerz. — Ehrliche Liebe und ehrlicher Haß!

Der Künstler, der Schriftsteller, sei vor Allem ein tüchtiger Mensch, wenn er etwas Tüchtiges schaffen will! — Diese Worte schreibe sich jeder Schaffende auf seine Gesetzestafel. Steht der Mensch etwa in irgend einer Beziehung außerhalb der Naturgesetze? Soll im Bereich der geistigen Arbeit etwa zweimal zwei nicht mehr vier sein? Und soll im Studirzimmer etwa ein fallender Körper vom Zuge der Schwere nach dem Plafond hinaufgezogen werden, statt zur Erde? Hat nicht jeder andere Mensch in seinem Berufe bei geistigen Arbeiten genau so viel der inneren Stimme zu lauschen, welche die Musiker „Genius" zu nennen belieben?

„Nur in der Jugend" sollen die musikalischen Arbeiten Frische und Kraft haben! Dies könnte vielleicht für eine einzige Künstlerschaft gelten, nämlich für den Maler, aber nicht für den Musiker. Wenn der Maler in der Jugend Frischeres leistet, so hat das seine tiefen anatomischen Gründe, die ich am kürzesten in einer äußerst fein gedachten Bemerkung des verstorbenen Physiologen Huschke andeute: „Kein Sinnesorgan, und namentlich keines der drei höhern Sinneswerkzeuge, steht in so innigem Connex mit dem Gefühle der Rührung und des Schmerzes, wie das Auge, dessen Nervencentra (Sehhügel) die Ganglien des Scheitelhirns sind und von denjenigen Strahlungen des Stabkranzes durchzogen werden, welche die Windungen der hintern Hirnlappen bilden. Ganz abgesehen von der Mimik des Auges, worin sich alle Affecte am lebhaftesten spiegeln, reicht das Weinen statt aller Beweise hin.

Diese Zeichen der Gemüthsbewegung finden sich nur andeutungsweise bei einigen Thierclassen. Erst am Menschen aber, wo das Gemüthsleben seine idealste Stufe erreicht, erreicht auch das Auge seine größte Vollkommenheit und die Thränenabsonderung steht unter dem Einflusse der Gefühle. Erst hier werden dem Auge Thränen des Schmerzes und der Freude entlockt, am häufigsten gerade in dem Alter und Geschlechte, wo mit den Thränenorganen auch die Sehhügel und hintern Hirnlappen bevorzugt sind."

Wie in der Jugend die von innen ausgehende Seelenthätigkeit am lebhaftesten auf die Augen einwirkt, — wie in der Jugend das Auge lebhafter spricht und leichter von dem salzigen Naß überfließt, als im Alter, — so sind auch die Eindrücke der äußern Welt, welche durch das Sehorgan dem innern Menschen zugeführt werden, in der Jugend lebhafter und energischer, von tiefern Gemüthserregungen begleitet, als im Alter. Ist es dann so überraschend, daß — wie ja die Erfahrung bestätigt — der Maler in jugendlichen Jahren mit der eignen kräftigeren Erregung auch Frischeres und Erregenderes leistet, als im Alter, obwohl ihm dann die Technik in höherem Grade zur Seite steht?

Für andere Künstler sind diese eigenthümlichen Verhältnisse nicht vorhanden und ich muß das Alter in Schutz nehmen. Bei allen andern Künsten und Wissenschaften wird in den höheren Mannesjahren, wahrhaft Folgewichtiges und Bedeutsames häufiger geschaffen, als in der Jugend. — Bei andern Künsten und Wissenschaften können aber auch objective Anschauungen und Betrachtungen günstigeren Einfluß auf die Wirkung ausüben, als in der Malerei, — wo die correcteste Zeichnung, die gewandteste Gruppirung und der üppigste Farbenschmelz zum Gemälde nicht hinreichen, wenn ihm die Eigenthümlichkeit subjectiver Erregung und Gestaltungsfrische abgeht. Dies ist einer der Gründe, aus denen halb ausgeführte Skizzen auf die meisten gebildeten Beschauer einen größeren Eindruck machen, als sorgfältig modellirte und im Einzelnen ausgeführte Gemälde. Selbst Verstöße gegen die Regeln ertragen wir bei diesen leichter, wenn die Gluth der Empfindung sie entschuldigt. Bei allen andern Thaten auf geistigem Felde hat reifere Erfahrung größeren Einfluß. Erinnern wir uns, daß Muhamed im fünfzigsten Lebensjahre erst seine Lehre verkündete, deren Bekenner jetzt die Zahl der Christen weit übertreffen!

Johann Sebastian Bach starb 65 Jahr alt und erst im 42. Lebensjahre gestattete ihm die Stellung als Cantor an der Thomasschule seine wahre Größe zu entfalten.

Händel lebte 74 Jahre und noch eine Woche vor seinem Tode war er mit der Composition von Oratorien beschäftigt, obwohl er schon im 66. Lebensjahre erblindete.

Haydn erreichte ein Lebensziel von 77 Jahren. Seine

unerschöpfliche Muse lächelte ihm noch in den letzten Lebenstagen. Marschner hatte den 61., Spohr den 72. Geburtstag gefeiert, als Beide noch der Muse opferten. Moscheles aber, der liebenswürdige jugendfrische Greis im Silberhaar, wählte im gleichen Alter mit unbestritten glänzendem Erfolge noch eine Art des Schaffens, welche von der zunächst vorausgegangenen Epoche wesentlich abwich und gesteigerte Schwungkraft heischte. Er führte das Wagniß durch. Seine letzten Werke zeugen von ungeschwächter Elasticität und Erfindung, sind duftig und frisch, vereinen junge Empfindung mit alter Erfahrung.

Nur Eines ist für das spätere Alter wichtig zu wissen: sein Thatendrang darf nicht so ungezügelt sich überlassen bleiben, als in der Jugend, wenn er nicht mit üblen Nachwehen diese Vernachlässigung seiner selbst büßen will. Es scheint, daß diese für alle Arbeiter auf geistigem Felde gültige Erfahrung mit dem Umstande zusammenhängt, daß das Organ der geistigen Thätigkeit (das Gehirn) in späteren Lebensjahren an Masse und Gewicht abnimmt, wie ich schon früher erwähnte. Aus der sorgfältigsten Reinheit der Luft, der Auswahl der Nahrungsmittel, der strengsten Regelung der Tageszeiten, wie ich schon angedeutet, ist für die höheren Lebensjahre nach jeder geistigen Anstrengung auch eine entsprechende Erholung des angestrengten Organes nothwendig. Wie nach Muskelanstrengung die Muskelruhe folgen muß, so ist nach der Gehirnanstrengung die Hirnruhe nöthig. Diese gewährt uns der Schlaf. Das Gehirn ist derjenige Körpertheil, welcher eigentlich schläft; — in den übrigen gehen die Functionen, wenn auch an Energie verringert, so doch zum größten Theil noch ununterbrochen vor sich.

Dem Schlaflosen ist wenigstens die Ruhe in liegender Stellung, wie sie das Bett gewährt, nöthig! Wie in anderer Beziehung der Greis die Bedürfnisse des Kindes wiederum hat, so auch in Rücksicht des Schlafes. Das 7jährige Kind bedarf zehn Stunden des Schlafes, — das 15jährige begnügt sich bereits mit acht Stunden, — welche Zeitdauer auch dem kräftigen Manne nothwendig ist, und die namentlich bei gleichzeitigen geistigen Anstrengungen niemals ohne wesentlichen Nachtheil gekürzt werden kann. Im 20. Lebensjahre genügen in der Regel sieben Stunden;

vom 60. Jahre dagegen sind zehn Stunden unumgänglich nöthig. Nur selten erlaubt besonders kräftige Constitution eine Ausnahme von dieser Regel. Wo nicht die Nachtruhe ausreicht, muß in der Regel das „Mittagschläfchen" den Ersatz bieten und in vieler Beziehung ist dies fast noch zweckmäßiger. —

Acht bis zehn Stunden im Schlafzimmer! Zwei Drittheile bis fünf Zwölftel der Tageszeit, — mithin auch der Lebenszeit! Immer von Neuem möchten wir die Forderung eines großen Schlafgemaches und einer sorgfältigen Ventilation desselben einschärfen!

Noch Eines zum Schluß. Ich habe gefunden, daß viele ältere Personen die unglückliche Gewohnheit haben, ihr Schlafzimmer zu heizen. Sie büßen zwar durch Kränklichkeit, beständige Erkältungen und Rheumatismen, durch verminderte Arbeitsfähigkeit diese völlig vernunftwidrige Einrichtung; aber der Ofen ist wie der Teufel! Läßt man sich von ihm fassen bei einem Haar, so bleibt man sein auf immerdar. — Wer in Betten schläft, wie sie in Mitteldeutschland leider vielfach üblich sind, mag sich freilich leicht des Nachts erkälten! Ein solches Bett hat die Façon eines Handschuhkastens und ist immer zu kurz. Als Deckbett wird ihm ein kleiner Sack beigegeben, der mit Federn so gestopft ist, als ob man einen Gummiball hätte machen wollen. Wer nicht ein Bett von wenigstens 3 Fuß (1 Meter) Breite, mit Stahlfedermatratze, doppelter Decke und Daunenkissen für die Füße besitzt, — der weiß noch nicht, was erquickender Schlaf ist. — Außer dem Schlafvertilgungsmöbel eines mitteldeutschen Bettes könnte nur (selbst zur Winterzeit) heftiger Husten oder ein Kind unter dem zweiten Lebensjahre die künstliche Erwärmung des Schlafzimmers gestatten. Bei geistigem Schaffen muß der Schlafraum kühl sein.

XI.

Schlaflosigkeit.

„Soll die Schlaflosigkeit des höheren Alters eine Vergütung sein für den langen Schlaf, der bald folgen soll, — oder eine Versöhnung mit diesem?"
(P. Hinke, Ergebnisse u. Gleichnisse).

Die griechische Mythe gibt dem Endymion, dem Zwillingsbruder des Todes und Bändiger der Menschen und Götter, als Attribut den Mohnstengel, und begeht damit den bis in die jüngste Wissenschaft sich fortpflanzenden Irrthum, Betäubungen durch giftige Stoffe, Schlafsucht durch Krankheitszustände, sowie den Scheintod mit dem normalen, physiologischen Schlafe zu verwechseln. Will man aber die Ursachen des Schlafes kennen lernen, so darf man nur diesen selbst untersuchen, nicht andere, in den äußeren Erscheinungen ihm zufällig ähnliche Verhältnisse.

Preyer*) geht von der alltäglichen Wahrnehmung aus, daß sowohl körperliche wie geistige Ermüdungen den natürlichen Schlaf zur natürlichen Folge haben. Es gibt aber dreierlei Ermüdungen: solche der Sinneswerkzeuge als der äußersten Endorgane von Empfindungsnerven, — Ermüdung der Muskeln als der äußeren Endorgane der Bewegungsnerven, — und Ermüdung des Gehirnes, dessen Ganglienzellen ebenso Bedingniß für geistige Arbeit als zugleich anatomisch nachgewiesene Endorgane der im Hirn verlaufenden Nerven sind. So gelangt er zu dem Aus-

*) Ueber die Ursache des Schlafes. Ein Vortrag, gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung der 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg am 18. September 1876 von W. Preyer. (Stuttgart, Ferd. Enke. 1877. VIII., S. 33.)

spruch: „Der physiologische Schlaf tritt dann ein, wenn Endorgane des Nervensystemes ermüdet sind."

Worin besteht der Zustand der Ermüdung im lebenden Körper? — Er ist das Ergebniß von mechanischen Umänderungen und Zersetzungen, welche im Blute während der Thätigkeit der Organe stattfinden. Der eingeathmete Sauerstoff wird verbraucht, das heißt, er verbindet sich mit den zu seiner Aufnahme geeigneten Stoffen im Blute; er oxydirt diese Stoffe, und schließlich finden wir als letztes Glied dieser Verbindungen die Kohlensäure, und in ihr den verbrauchten Sauerstoff, aber mit dem Kohlenstoff nun für uns untrennbar verbunden.

Die Reihe der Stoffwechselvorgänge ist uns am genauesten bekannt im *Muskel*. Wir wissen, daß dieser dem seinen feinsten Fasern entlang strömenden Blute durch die dünnen Wandungen der Blutgefäße hindurch erhebliche Mengen Sauerstoff entzieht, und daß der Muskel seine Thätigkeit nicht fortsetzen kann, wenn ihm das Blut nicht genügenden Sauerstoff liefert. Wir wissen auch, daß, wie der Muskel, so auch die ausscheidenden Drüsen und das Gehirn während ihrer Arbeit dem Blute Sauerstoff entziehen, und daß auch sie ihre Arbeit einstellen, sobald das Blut ihnen dieses nothwendige Gas nicht mehr zu liefern vermag. Nach großen Blutverlusten tritt ebenso Erschlaffung der Muskeln und Unmöglichkeit der kräftigen Muskelarbeit, — als Verringerung der Ausscheidungen durch die Drüsen, — und endlich Unfähigkeit zur Hirnarbeit ein: es erfolgt nach großen Blutverlusten infolge des Blutmangels (und deshalb auch Sauerstoffmangels) *Schlafsucht*. Nicht minder ist das Schlafbedürfniß bei denjenigen Personen größer, welche an verringerter Blutmenge und geminderter Zahl der Blutkörperchen als an einer Krankheit leiden: bei Blutarmen und Bleichsüchtigen. Und endlich vermochte Prever Thiere in Schlaf zu versetzen, denen er in einem geschlossenen Athmungsraume eine Luft einathmen ließ, in welcher er allmählig mittelst des (indifferenten) Stickstoff den Sauerstoff verdrängte; — die Thiere athmeten langsam und gleichmäßig die immer sauerstoffärmere Luft ein; alle Reizungserscheinungen blieben aus; die Gehirnfunktionen erloschen ganz allmählig wie beim Einschlafen, — und ebenso war

das Erwachen, wenn man ihnen wiederum Sauerstoff zuführte, ein allmähliges, wie regelmäßig bei gesunden Schlafenden.

Bei unserem periodischen, natürlichen Schlafe, der am Ende des Tagewerkes, oder nach reichlicher Nahrungsaufnahme erfolgt, wird aber die Athmungsluft nicht geändert. Die Umgebung bietet unseren Lungen und unserem Blute die gleiche Menge Sauerstoff wie früher. Im Gehirn findet (wie Versuche an Thieren gelehrt haben) während des gewöhnlichen Schlafes weder eine Steigerung noch eine Verminderung des Blutzuflusses statt. Es gelangt also die gleiche Menge Blut und mithin auch die gleiche Menge Sauerstoff zu dem Schlafenden, aber er wird anders verwendet. Und wie ist seine Verwendung?

Wissenschaftliche Untersuchungen und Experimente von Ludwig haben nachgewiesen, daß der arbeitende Muskel eine größere Menge Sauerstoff aus dem Blute verbraucht, als der ruhende. Ebenso verhalten sich die arbeitende Drüse, das arbeitende Gehirn. Dieser Sauerstoff wird in den Organen zur Bildung neuer Bestandtheile verwendet, und schon 1807 hat Berzelius im todten Muskel eine Säure entdeckt, welche später von Lehmann als Milchsäure erkannt wurde, — und im Fleische des gehetzten Wildes größere Mengen dieser Säure, während Liebig noch außerdem beträchtliche Mengen eines Alkaloids (Kreatin) unter gleichen Verhältnissen fand, — bis endlich im laufenden Jahrzehnt Ranke nachwies, „daß der Muskel während seiner Thätigkeit die Produkte seines Stoffwechsels in sich aufhäufe, nämlich Milchsäure und Kreatin". Im gesunden, lebenden, ausgeruhten Muskel ist Milchsäure nicht vorhanden, Kreatin nur in sehr geringer Menge; — im gesunden, lebenden, ermüdeten Muskel finden sich Milchsäure und Kreatin in um so größerer Menge, je andauernder und anstrengender die Thätigkeit des Muskels war. Man hat daher diese beiden Stoffe die „Ermüdungsstoffe" genannt. Sie haben die Eigenthümlichkeit, daß sie sich leicht mit Sauerstoff verbinden, ihn also aus dem Blute mit größerer Macht als andere Stoffe an sich reißen, dadurch sich selbst oxydiren, also zu einem anderen chemischen Stoffe umbilden, und dann aus dem Blute wieder ausgeschieden werden.

Auch in den Nervenorganen, und zwar von Du Bois-Reymond

in der Nervenmasse des elektrischen Organes beim Zitterwels und von Gscheidler in der grauen Substanz des Gehirnes, ist eine nicht flüchtige Säure gefunden worden, welche, — soweit die äußerst geringfügige Menge eine Untersuchung zuläßt, — für Milchsäure gehalten werden muß. Ist dies der Fall, so würde der Zustand der Ermüdung sein: Ueberfüllung des Blutes mit der aus den Muskeln, Drüsen und dem Nervenapparate in das Blut übergegangenen Milchsäure; — der Zustand des Schlafes: eine Verbindung des größten Theiles des im Blute vorhandenen Sauerstoffes mit der Milchsäure als einem der am leichtesten oxydirbaren Stoffe; — der Zustand des Erwachens: das Verschwinden der Milchsäure im Blute nach ihrer Verbindung mit dem Sauerstoff, und die dadurch wiederum mögliche reichlichere Zufuhr von Sauerstoff an das Gehirn. „Ist die Oxydation und damit die Beseitigung der Ermüdungsstoffe weit vorgeschritten, so genügen schon schwache Reize, dem Blut Sauerstoff der Ganglienzellen wieder zuzuwenden: man erwacht."

Die Richtigkeit dieser Theorie erwies Ranke für die Muskeln. Durch eine längere Reihe von Experimenten stellte er fest, daß jene bei der Muskelzusammenziehung sich bildenden Ermüdungsstoffe einen, aus dem eben getödteten Thiere herausgeschnittenen, frischen und unverletzten Muskel leistungsunfähig machen, das heißt: ihn ermüden, sobald sie in die Blutgefäße dieses Muskels gebracht werden. Als solche „ermüdende Stoffe" erwiesen sich aber nur Milchsäure und Kreatin, nicht die Kohlensäure. Entfernt man durch Einspritzen von wirkungslosen Flüssigkeiten die Ermüdungsstoffe, so wird die Leistungsfähigkeit des Muskels wieder hergestellt, seine künstliche Ermüdung zum großen Theile beseitigt, und der Muskel kann wieder Arbeit leisten (das heißt Gewichte heben), die er während der künstlichen Ermüdung nicht zu leisten vermochte. Dann nimmt nach und nach durch die Thätigkeit seine Befähigung zu Leistungen wieder ab, das heißt: der Muskel erhält normale Müdigkeit.

Preyer suchte den Nachweis für das Hirn an Thieren zu führen, indem er künstliche Ermüdung dadurch herbeiführte, daß er ihnen Milchsäure oder milchsaures Natron theils in den Magen eingab, theils unter die Haut einspritzte, und in vielen

Fällen gelang es, Ermüdung, Schlaffheit, Schläfrigkeit und auch einen dem natürlichen Schlafe durchaus ähnlichen oder mit ihm übereinstimmenden Zustand herbeizuführen. Die Athemzüge wurden etwas tiefer und langsamer; bei warmblütigen Thieren sank die Körpertemperatur nach großen Gaben. „Der Schlaf ist bei den Thieren von dem natürlichen nicht zu unterscheiden, namentlich ist die Reflexerregbarkeit vorhanden. Beim Einschlafen benehmen sie sich wie Schlaftrunkene, machen öfters ergötzliche Versuche, wach zu bleiben; beim Wecken zeigen sie sich wie Erwachende, taumeln bisweilen, ermuntern sich aber meistens in wenigen Augenblicken, und nehmen gern Nahrung und Wasser zu sich. Wenn man sie aber in ruhigen, matt erleuchteten Räumen sich selbst überläßt, schlafen sie leicht wieder ein, um später ganz munter zu erwachen."

Auch an sich selber fühlte Preyer nach einer größeren Gabe von milchsaurem Natron „nicht nur ein starkes Ermüdungsgefühl, zumal Unlust zu arbeiten, zu gehen, zu denken, sondern auch eine beinahe unüberwindliche Schlafluft. Ja, regelmäßig nach reichlichem Genusse geronnener Milch tritt bei mir Schläfrigkeit ein".

Leider gelang es aber den Erfolg nur in „vielen Fällen" bei Thieren und Menschen herbeizuführen — in anderen Fällen blieb die Milchsäure wirkungslos. Wie viele Personen genießen zur heißen Sommerszeit saure Milch oder Buttermilch in nicht unerheblicher Menge, und fühlen sich nach diesem Genuß eher angenehm erfrischt als ermüdet. Es müssen also noch andere, zur Zeit noch unbekannte Umstände einwirken, und wir theilen Preyer's Wunsch, daß seine Mittheilung die Anregung gebe für weiteren Versuch und weitere Forschung.

Wir haben im Vorstehenden nur das wissenschaftlich Thatsächliche und die wissenschaftliche Hypothese möglichst kurz und übersichtlich herauszuschälen uns bemüht, und überlassen es den Lesern, in dem interessanten Schriftchen die Erläuterungen für den Mittagsschlaf, sowie für die schlafmachenden Einwirkungen großer Hitze und anhaltend niederer Temperatur, — nicht minder endlich die mannichfaltigen, unterhaltenden und anziehenden Einzelnheiten nachzulesen. (Einen guten Rath ertheilen wir dabei: sich vorher das Schriftchen zu heften. Denn was in England und Frankreich undenkbar wäre, das wird bei der üblichen Vernachlässigung der

Rücksicht für die Behaglichkeit des Lesers in Deutschland vielfach und auch bei der vorliegenden Schrift ausgeübt: die einzelnen Bogen sind nur durch ein wenig Leim im Umschlage zusammengehalten, und sobald man die Blätter aufschneidet, flattern sie heraus. Es ist dies eine gerechte Strafe für ein verehrtes Publikum, das sich dergleichen gefallen läßt.)

Es könnte scheinen, als ob durch diese Darlegungen über die Ursache des Schlafes ein sicheres Mittel gegen Schlaflosigkeit gefunden wäre, und damit die Waffe zur Bekämpfung eines Feindes, dessen Macht und Furchtbarkeit nur Derjenige kennt, welcher selber dieses Leiden durchgemacht hat, oder der noch unter seinem Drucke seufzt.

Allein erstens ist die Bedeutung der Ermüdungsstoffe für das Zustandekommen des Schlafes noch nicht bewiesen, sondern nur wahrscheinlich gemacht worden, — zwar in hohem Grade wahrscheinlich, aber noch immer nur wahrscheinlich. Zweitens hat im Experiment nur an „*vielen*" Thieren und Menschen die Milchsäure als schlafmachendes Mittel gewirkt, an vielen nicht; — Verfasser gehört zu den letzteren, und vermag schon aus diesem Grunde den Hülfesuchenden einen „Schlummerpunsch aus Milchsäure" *nicht* zu empfehlen. Es geht aber aus den negativen Ergebnissen hervor, daß, wenn auch der Gehalt an Milchsäure im Blute einen Einfluß auf die Entstehung des Schlafes hat, doch noch andere Einflüsse vorhanden sind, welche wir nicht kennen, deren Macht zu bekämpfen wir also auf dem Wege der Theorie nicht die nöthigen Hülfsmittel finden. Endlich aber ist ja auch bei denjenigen Personen, welche an Schlaflosigkeit leiden, infolge der vorausgegangenen Arbeit, sei es nun Muskelthätigkeit oder Denkarbeit, „Milchsäure" im Blute vorhanden; *weshalb wirkt sie dann bei ihnen nicht?* Gerade wo die Schlaflosigkeit sich geltend macht, gerade da müssen die anderweiten, uns unbekannten Ursachen des Schlafes außer Wirksamkeit stehen, und dies ist nicht nur beim Kranken der Fall, sondern es findet sich ganz regelmäßig auch beim Gesunden, wenn auch Preyer gerade diesen Umstand mit Stillschweigen übergeht.

Wer kennt denn nicht die Schlaflosigkeit *durch Uebermüdung*? Wer hat denn nicht in jungen Jahren nach den An-

strengungen einer durchtanzten Ballnacht an sich beobachtet, daß er stundenlang munter im Bette liegt, obgleich seine Muskeln sich ungewöhnlich angestrengt hatten? Man wendet vielleicht ein: Musik, Gespräch, Erinnerung an Tänzer oder Tänzerinnen, die Einwirkung der schlechten Luft des Ballsaales trägt hiervon die Schuld. Aber unter Umständen, wo alle diese Einflüsse nicht vorhanden waren, stellte sich auch Schlaflosigkeit ein, wie z. B. nach anstrengenden Fußtouren.

Die heutige Jugend versteht nicht mehr die Reize und Beschwerden der Fußwanderung, es sei denn, daß die Uebungsmärsche oder Kriegsmärsche im Militärrock sie kennen lehren. Aeltere Männer werden sich erinnern, daß sie nach anstrengenden Tagereisen ermüdet ins Quartier kamen, und daß trotz der frischen Luft, und trotz der mäßigen Anregung in geistiger Beziehung der Schlaf sie lange floh.

Ich habe vor Jahren zu Fuß Streifzüge durch das Rheinthal unternommen, und da kam mir die Lust an, den Heimweg auch auf Schusters Rappen zu versuchen. Der Koffer wurde vorausgeschickt, und von Ems an begann die Wanderung. Das reizende Lahnthal wirkte erfrischend. Es war ein Spaziergang im wechselvollen Naturparke, und fast mit Spott blickte ich auf die Dampfwagenzüge, deren Insassen nicht entfernt den Genuß der Reise sich holten, dessen ich mich erfreute. Dann wurde die Gegend langweiliger und in Fulda angekommen, beschloß ich am nächsten Tage einen tüchtigen Marsch weiter hinein in das Land zu machen, um einmal eine Kraftprobe mit mir und meinen Muskeln anzustellen. Der wunderliche Sport des Distanz-Gehens war damals noch unbekannt; aber „Senne's Spaziergang nach Syrakus" hatte doch mächtig meine Einbildungskraft angeregt. So zahlte ich denn am Abend meine Zeche, und erklärte, zeitig am Morgen aufbrechen zu wollen. Früh um vier Uhr im Morgengrauen verließ ich das ultramontane Nest mit seinen unangenehmen Erinnerungen, und schritt fürbaß. Ich war allein; nur stundenweise gesellte sich im Verlaufe der Wanderung ein Genosse zu mir; den größten Theil des Tages blieb ich mir selber überlassen. Von aufregenden Gesprächen und von Einwirkung der Tanzmusik konnte also eben so wenig die Rede sein als von der schlechten Luft des Ballsaales.

Im Gegentheil! Die wonnigste ozonreiche Luft des frischen Ostwindes erquickte mich, und milderte des Mittags Gluth, die ich noch außerdem mir dadurch abwehrte, daß ich den Rock über das Reisetäschchen hing, die Weste öffnete, und mich nun tüchtig durchwehen ließ. So rüstig landeinwärts schreitend, legte ich ein derbes Stück Weges zurück, und der Ehrgeiz kam mir, möglichst weit an diesem Tage zu wandern. Gesagt, gethan. Der Abend sah mich, nachdem ich mehr als zwanzig Wegstunden zurückgelegt, in Eisenach einwandern. Und noch war ich frisch und übermüthig genug, nach eingenommenem Imbiß die Wartburg zu ersteigen, und an einem improvisirten Tänzchen mich zu betheiligen, welches ein lustiger Kreis im Hofe der alten Burg veranstaltete. Heiter und — — müde, — mit brennenden Sohlen und nachlassenden Knien, — stieg ich herab, und nachdem mich noch ein kühler Trunk erfrischt, meinte ich im guten Bette des Hotels „einen langen Schlaf zu thun"; denn dieses Tages Last war groß.

Aber ich hatte die Rechnung ohne jene geheimnißvollen Einwirkungen gemacht, welche bei Uebermüdung den Schlaf verscheuchen.

Schlaflos lag ich auf meiner Ruhestätte. Im Anfange zwar schien es, als wolle der Schlummer sich auf die müden Augenlider senken; — aber kaum ein Viertelstündchen, und es war vorbei mit dem Schlafen. So still und regungslos ich auch lag, — es half nichts. Seufzend erkannte ich, daß Göthe Recht hat, und daß der mächtige Freund „ungebeten, unerfleht stets am willigsten" erscheint. Der Mond sendete sein unsicheres Licht gegen mein Fenster; er übergoß mit Silber die Gebäude vor denselben; er ließ die sanften Linien der Hügel, welche Eisenach umgrenzen, vom hellen Himmel sich scharf absetzen; — aber das brachte keinen Schlaf. Diese Thüringer angeblichen „Berge" mit ihrem gleichmäßigen Wechsel zwischen der Maulwurfshügel- und Sargdeckel-Form hatten auf mein Auge, das von der Formenschöne und der pittoresken Vielseitigkeit der Rheinufer und seiner Nebenthäler, und von der lachenden Anmuth des Lahnthales, verwöhnt war, schon beim Zuwandern durchaus keine erfreuliche Wirkung geübt. Ich bin auch heute noch der Ueberzeugung, daß der weit verbreitete Ruf und die fast übermäßige Schätzung der landschaftlichen Schönheit jener Gegend und besonders der Wartburg zum einen Theile

von dem angenehmen und wohlthuenden Eindrucke abhängt, den die prächtigen Spaziergänge in den erfrischenden Thälern auf den Reisenden hinterlassen, — zum anderen und nicht geringen Theile davon, daß die allzugroße Gleichförmigkeit der Bergesformen endlich einmal durch schärfere und eigenartige Umrisse unterbrochen wird. Diese monotone wellige Linie am Horizonte ermüdet den Blick; — sie ermüdete auch den meinen in jener Nacht, aber — sie brachte keinen Schlaf.

Ich litt an demjenigen Uebel, was man nach den äußeren Erscheinungen für ein ganze Gruppe, oder richtiger für eine Hälfte der an Schlaflosigkeit leidenden Kranken die „Muskelunruhe" genannt hat. Es ist dies ein Grund der Schlaflosigkeit, welcher in den höheren Lebensaltern, wie es scheint aus sehr verschiedenen Ursachen, vorkommt. Nach meinen Beobachtungen, die ich freilich nicht als erschöpfende bezeichnen möchte, findet sich dieser Zustand häufiger bei mageren Personen als bei reichlich genährten; — häufiger bei solchen, welche wenig Flüssigkeit zu sich nehmen, und sich seltener baden, als bei denen, welche Freunde des Wassers als Getränk und als Mittel der Hautpflege sind; — häufiger bei solchen, die viel Thee und Kaffee zu genießen sich gewöhnt haben, als bei denjenigen, denen Wein und Bier das Lieblingsgetränk ist; — häufiger bei solchen, welche sich wenig Muskelbewegung verschaffen, als bei denen, welche durch Turnen und körperliche Arbeit sich in mäßigem Grade ermüden.

Bei mir freilich fehlte es nicht an Ermüdung, aber die „Muskelunruhe" war doch vorhanden. Ich fühlte meine Muskeln. Während man sonst im Bette liegt, ohne sich seiner Arme und Beine bewußt zu werden, hatte ich jetzt von jedem Körpertheile eine Vorstellung. Ich wußte, wo er lag; ich hatte eine unbestimmte Empfindung meiner Gliedmaßen, meiner Hände, und freilich auch eine sehr bestimmte meiner Fußsohlen. — Eine Zeit lang verhielt ich mich ruhig; aber nach etwa einer Stunde wurde mir der Zustand unerträglich.

Ich erinnerte mich des Mittels, welches der berühmte Franklin benutzt und empfohlen hat, und nahm das von ihm vorgeschlagene „Luftbad". Die Fenster wurden geöffnet, daß die frische Nachtluft hereinströmen konnte, das Hemd ausgezogen, und nun spazierte

ich etwa zehn Minuten in der kühlen Luft, bis ich mich abgekühlt und ruhiger fühlte. Schnell die Fenster geschlossen, die Rollen herab, das Nachtgewand an, und ins Bett zurück. — Der Zustand war um Vieles gebessert. Schon glaubte ich triumphiren zu können — da zuckte es in meinen Muskeln. Ich war wieder munter, und legte mich auf die andere Seite. Das ist aber ein böses Ding, sich bei Schlaflosigkeit der Hoffnung hinzugeben, man werde auf einer anderen Stelle besser ruhen. Wie beim Garnabwinden die Frauen klagen, daß, wenn sie einmal durch eine falsche Schlinge das Knäuel durchgesteckt haben, von nun an bei jeder Umdrehung der Winde das Durchstecken wiederholt werden muß; so auch beim Umdrehen im Bette. Hat man einmal sich nachgegeben, so währt es nicht lange, und man fühlt das Bedürfniß, wiederum anders zu liegen, und nun wechselt man zwischen beiden Seiten und dem Rücken ab, und wälzt sich im Bette umher, statt schlafen zu können.

Der Ostwind, welcher mich den ganzen Tag umweht hatte, war begierig nach Feuchtigkeit gewesen, und hatte meine Hautausdünstung aufgesogen. Dieser Wasserverlust ruft natürlich erheblichen Durst hervor; die Unruhe macht empfindlich und ungeduldig, und so griff ich denn zur Wasserflasche, trank erst wenig auf einmal, in längeren Pausen, dann in kürzeren und mehr, bis die Flasche geleert war. Aber schlafen konnte ich deshalb nicht. Im Gegentheile! Ich war noch viel munterer. Die kleinen Erlebnisse des Tages, die Landschaftsbilder der vorhergegangenen Tage gingen an mir vorüber, und bald war es in meinem Hirn wie in einem Kaleidoskop; Eines löste das Andere ab, — die Erinnerungen wechselten, kamen bruchstückweise zu Tage, und die bunte Gesellschaft störte mich nur noch mehr in der Ruhe.

Jetzt griff ich zu einem energischeren Mittel: Noch hatte ich Wasser im Waschkruge. Es prickelte mir auf der Haut, und da — meinte ich — säße der Feind. Ich nahm eine „nasse Abreibung" vor, und schlüpfte dann wieder in mein Bett. Jetzt war ich behaglich auf meiner Ruhestätte. Still legte ich mich auf die Seite, und hoffte, daß nun endlich der Vorhang niedergehen werde. Aber — der Schlaf kam nicht, so behaglich ich mich auch fühlte.

Dafür meldete sich der Durst wieder. Das Trinkwasser war

verbraucht; — in einem deutschen Hotel ist man ja geizig mit Wasser. Wie sollte ich zum Brunnen gelangen? Sollte ich Hausknecht oder Portier, oder wer sonst durch die Klingel zu erlangen war, zu mir entbieten? Das machte Lärm, und störte die Nachbarn. Dazu war man damals in der Jugend noch zu bescheiden. Jetzt freilich würde ein Zwanzigjähriger sich nicht lange besinnen, möchte er auch noch soviel Störung für Andere verursachen. — Es war vielleicht die erste Schlaflosigkeit, welche nach Stunden zählte, die ich erlebte, deshalb stehen noch heute die Bilder jener Nacht mir klar vor der Erinnerung. Noch weiß ich, wie ich unmuthig wurde, und wie es meinem Ehrgeize unerträglich war, daß ich nun die stolze Fußwanderung am andern Tage bescheiden im Wagen fortsetzen würde, wenn ich nicht durch ausgibigen Schlaf neue Stärkung gewönne. Die Hülfsmittel, deren ich in meinem Zimmer habhaft werden konnte, waren erschöpft. Was nun beginnen? Da kam eine Art Galgenhumor über mich. — Zur damaligen Zeit gab es am Rheine noch Gastwirthe, welche den ehrenwerthen Stolz hatten, denen, die bei ihnen einkehrten, ein Glas guten und unverfälschten Weines vorzusetzen, und die im Hintergrunde des Kellers eine besondere Abtheilung selbstgepflegter, guter, alter Tropfen bewahrten, welche Diejenigen bekamen, die zu ihren Stammgästen zählten, oder an denen sie aus anderen Gründen persönliches Behagen fanden. Eine solche biedere Seele jener, jetzt unter dem Eisenbahngetriebe untergegangenen Gastwirths-Rasse hatte ich noch in Ems gefunden. Seine Trostestropfen hatten mich während der Ruhetage, die ich mit einem Freunde dort verbrachte, erquickt, und ich hatte beschlossen, eine Flasche seines besten alten Markobrunner als Siegestrophäe mit in die Heimath zu nehmen, um dort zu beweisen, was uns am Rheine winkt, was man am Rheine trinkt. Die Flasche war mir im Reisetäschchen höchst unbequem den Tag über gewesen; die Versuchung lag mehr als einmal nahe, den Kork zu lüften; aber ich hatte ihr männlich widerstanden. Jetzt war der Widerstand gebrochen. Dort stand sie auf dem Tische, gegen die helle Fensterrolle ihre schlanken Formen mir zeigend; und das Fläschchen, es war „dem Auge ein Magnet". Heraus! Und nun:

„Ich sehe dich, es wird der Schmerz gelindert,
Ich fasse dich, das Streben wird gemindert." — —

Möge Dyonisius vergeben, daß ich das herrliche Naß gieße in schnödes Wasserglas, — aber es mundete vortrefflich! Ich trank und ließ den Schlaf bei Seite. Ich sog neuen Lebensmuth; die innere Heiterkeit kam wieder; ich lachte der früheren Verzweifelung; ich freute mich, um wieviel leichter das Gepäck am anderen Tage sein würde, und als der größere Theil des Flascheninhaltes verschwunden war, suchte ich mein Lager, und — schlief. Ich hatte das rechte Mittel getroffen. —

Die Fälle von „Muskelunruhe" sind es, wo jüngeren und älteren Personen der „Schlummerpunsch" seine wohlthätige Kraft erweist, wo Rebensaft und Mohnsaft die gleiche Wirkung thun.

Kurz war der Schlaf, aber höchst befriedigend. Erquickt, frisch und gekräftigt wanderte ich am anderen Tage weiter, das Hülfsmittel preisend, das mir ein Gott gespendet. Einen Epheuzweig wand ich um meinen Hut, und hätte evoë Bachus in die Welt hineinrufen mögen, hätte man nicht damals schon im Thüringer Lande abscheulichen Wein und noch abscheulicheres Bier bei den Wirthen gefunden. Wer aber an Muskelunruhe leidet, dem sei dies Mittel bestens empfohlen, namentlich, wenn er, wie ich damals, mager, schlank, und von nicht all zu gutem Ernährungszustande ist.

Der gesunde Schlaf der Jugend läßt sich für ältere Leute gar oft durch ein Glas Punsch, ein Glas Glühwein, oder eine halbe Flasche guten Rheinwein herbeizaubern. Ich kannte einen älteren Herrn, der an Schlaflosigkeit lange gelitten, und der sie sich durch das einfache und nicht ganz unangenehme Mittel beseitigte, daß er regelmäßig unmittelbar vor dem Schlafengehen eine halbe Flasche Champagner zu sich nahm. Es war ein alter Junggeselle, der Tages über sehr einfach lebte, in seinem Klub ein dürftiges Butterbrod als Abendessen genoß, und ein Glas dünnes Bier dazu trank; aber wenn er heimkehrte, erwartete ihn auf dem Nachttischchen das kühl gestellte Champagnerfläschchen, dessen Lethe ihm holdes Vergessen brachte, und ihn in den Traum wiegte. Ein ähnliches Verfahren habe ich wiederholt bei Damen angewendet, namentlich bei solchen, welche von dem Vorrechte der Damen, nervöse Konstitution zu haben, einen möglichst umfassenden Gebrauch machten. Ein Glas alten, guten Bordeaux, oder, wo der nicht zu erlangen,

ein halbes Weinglas Sherry, nach dem Entkleiden, unmittelbar vor dem Aufsuchen des Bettes getrunken, wirkte sicherer und besser als Dover'sche Pulver, Opiumtropfen, Chloralhydrat und andere, künstlich schlafmachende Mittel.

Wer aber Tages über reichliche Kost zu sich nimmt, wer die Gaben des Bachus der Mahlzeit hinzuzufügen gewohnt ist, dem eignet sich dieses Mittel nicht; es würde bei ihm das Gefühl der Muskelunruhe nur noch verstärken. Solchen Personen ist vielmehr ein Seidel frischen Brunnenwassers zu empfehlen, oder, wenn sie zu Blutwallungen geneigt sind, ein Glas *starken Zuckerwassers*.

„*Starkes*" Zuckerwasser als schlafmachendes Mittel sich zu bereiten, verfährt man in folgender Weise: Man füllt ein Bierglas von etwa ein halb Liter Inhalt zu zwei Dritttheilen mit Zuckerstücken an, gießt dann kaltes Wasser darauf, bis das Glas nahezu gefüllt ist, rührt um, und trinkt die syrupartige Flüssigkeit, wenn der Zucker gelöst ist. Um den allzusüßen Geschmack aus dem Munde zu entfernen, möge man ein paar Schluck gewöhnlichen Wassers nachtrinken. — In Fällen, wo die „Muskelunruhe" durch vorübergehende Krankheit bedingt ist, wirkt dieses Mittel mit seiner Nervenberuhigung fast zauberhaft. Der Schlaf wird ruhig und erquickend. Aber das Mittel ist wirkungslos in den Fällen, wo nicht Muskelunruhe vorhanden ist, sondern sogenannte „Schlafstörung".

Unter „*Schlafstörung*" versteht man den Zustand, welcher bei der anderen Gruppe der an Schlaflosigkeit Leidenden vorhanden ist. Diese Personen pflegen ziemlich gut und schnell einzuschlafen, haben einige Stunden ruhigen und erquickenden Schlaf, — dann aber erwachen sie, und nun beginnt die Gedankenflucht. Die Arbeiten des vorigen Tages, die noch zu erledigenden Geschäfte, Familienverhältnisse oder Weltlage, hypochondere Gedanken oder Luftschlösser: — das sind die Gegenstände, welche sie umgaukeln, und an denen sie eine immer wieder sich erneuernde Gedankenreihe anspinnen. Es kann nicht schaden, wenn auch hier versuchsweise Franklin's Luftbad von denjenigen, die abgehärtet genug dazu sind, angewendet wird; zuweilen hilft es, in den meisten Fällen aber erweist es sich wirkungslos, und eben so wirkungslos ist kaltes oder warmes Getränk, sind nervenberuhigende oder anfregende

Mittel. Nicht von den Muskeln kommt in diesem Falle die Störung, sondern vom Hirn. Sie findet sich erfahrungsgemäß bei dreierlei Geistesthätigkeit: entweder bei sehr angestrengter, wie bei jungen Leuten vor dem Examen, bei Schriftstellern, denen die ernste Arbeit des geistigen Schaffens die Tagesstunden einnimmt, bei Forschern, welche über der Lösung eines schwierigen Problems sich mühen, bei Diplomaten, denen das wirre Ränkespiel der kleinen oder großen Weltgeschichte zu thun gibt, bei Frauen, denen Familienverhältnisse oder Krankheit naher Anverwandten zu denken und zu fürchten bringen. Hier ist ein geistiges Hinderniß, und geistig muß auch das Mittel der Bewältigung desselben sein.

Wer wüßte nicht, daß die Volksmittel sich dieses Leidens bemächtigt haben, und daß sie auf ihre Weise Abhülfe zu bringen suchen? Man soll zählen, entweder von 1 bis 20, und immer wieder in Gedanken die Zählung wiederholend, oder von 1 bis 100, oder weiter noch. Ich habe leider einmal Gelegenheit gehabt, bei mehrmonatlicher Schlaflosigkeit dieses Volksmittel zu erproben. Für mich war es nutzlos, und vielen Anderen ist es ebenso ergangen. — Da brachte der bekannte Aufsatz des großen Denkers Kant: „Ueber die Kunst, durch seinen eigenen Willen der krankhaften Gefühle Meister zu werden", mich auf den Gedanken, das von diesem empfohlene Mittel zu versuchen. Von Schmerzen geplagt, konnte Kant nicht schlafen, und so suchte er sich durch Denken von seinen Leiden zu befreien, und in den Schlaf zu lullen. Statt des regelmäßigen folgerichtigen Denkens rathet er die wirre Gedankenflucht an, welche durch Assoziation der Vorstellungen fast unwillkürlich hervorgerufen wird. Ich versuchte es ihm nachzuthun. Das Holz der Bettstelle brachte mich an den Begriff Baum; die Vorstellung des grünbelaubten Baumes führte zur Landschaft, welche durch Bäume belebt ist; ein Landschaftsbild folgte dem anderen. Ich gelangte an den Hafen; die Schiffe führten mich hinüber über das Meer; die Seekrankheit der Schiffsgenossen rief die Vorstellung der Krankheit hervor; die Krankheit leitete mich zum Hospitale: ich dachte an dessen Einrichtungen, und „weg war Traum und Feeerei"! Die Vorstellung des Krankenhauses machte mich unwillig. Halb zürnte ich innerlich, halb mußte ich lachen, als ich bedachte, wie ernstlich und seit wie langer Zeit die Gesundheitspflege für Besserung

der Krankenhäuser ankämpft, und wie wenig im Grunde erreicht sei; — wie noch heute auch die besten Krankenhäuser nur elende Handwerksstätten zum Herstellen kranker Körper genannt werden müssen; — wie wenig man im Krankenhause den Menschen beachtet, den man ganz über dem Krankheitszustande vergißt. Wohl ist es ein Vortheil, wenn statt der engen Höfe, und statt der großen Krankensäle Baracken errichtet werden, welche, den Ausdünstungen des Bodens entrückt, einzeln stehende Krankenzimmer, von reiner Luft umspült, darstellen. Aber wie jämmerlich verständnißlos und wie nachlässig, daß man dabei verharrt! Will denn der Kranke nur die sorgfältige Behandlung des Arztes, die gute Pflege, die gute Kost, und das geeignete Arzneimittel haben? Ist er denn nicht Mensch? Bedarf er nicht des geistigen Trostes, der geistigen Freude, der geistigen Behaglichkeit? — Als geistlichen Trost schickt man ihm einen Geistlichen oder ein paar Bücher; Freude und Behaglichkeit fehlen. Oder soll es etwa des Kranken Auge erfreuen, wenn er heraustritt aus seiner Baracke, und vor sich wüstes Land, erbärmliche stoppelige Wiese, ein paar verkrüppelte Bäume sieht? Sollte nicht jede städtische Verwaltung und jede Hospitaldirektion es für ihre Pflicht halten, das Krankenhaus mit hübschen Gartenanlagen und einem schattenreichen Parke zu versehen? Wo aber findet man das? Ist nicht überall die Umgebung auf die roheste und widerlichste Weise vernachlässigt? Wird der Gesunde einen solchen Aufenthaltsort freiwillig aufsuchen? Glaubt man, daß es dem Kranken angenehm ist, zwangsweise da zu leben, wo der Gesunde freiwillig nicht leben möchte? — Und was für jeden Menschen das Wichtigere ist: die Geselligkeit mit anderen Menschen, in wie vielen Krankenhäusern wird sie denn berücksichtigt und gepflegt? Eben so nothwendig als die Apotheke ist für das Krankenhaus der Gesellschaftsraum, in welchem die Genesenden gemeinsam verkehren, wo sie zur Unterhaltung ein Billard, ein Schachspiel, oder in einem ruhigen, freundlichen nebengelegenen Zimmer eine Zeitung finden, damit sie annähernd leben können, wie sie es in gesunden Tagen gewohnt waren. Wo findet man Rekonvalescentenhäuser? Wären sie nicht mindestens eben so nöthig als Krankenhäuser? Braucht der nicht ein Asyl, der, halb nur hergestellt, noch zu schwach ist, um seinen Lebensunterhalt

sich zu verdienen? — Dies waren so die Fragen, welche sich mir aufwarfen, und unmuthig darüber, daß etwas, das sich von selbst verstehen sollte, was jeder Denkende ohne ärztliche Wissenschaft zu begreifen und zu erkennen vermag, noch immer eine unerfüllte und, wie es scheint, für lange hinaus unerfüllbare Forderung ist, — übertam mich eine Stimmung, die recht geeignet gewesen wäre, um in irgend einem Gemeinderathe eine eindringliche Rede zu halten, — die aber durchaus nicht dazu sich eignete, den Schlaf herbeizuführen.

Und wovon ich auch ausgehen mochte, — immer führte das Aneinanderreihen der Vorstellungen zuletzt zur Erwägung dringlich nöthiger Reformen, und ermunterte mich, statt mich zu beruhigen. Kant räth freilich, man solle die sich bildenden Gedankenreihen schnell abbrechen, damit immer wieder neue entständen. Ein Denkkünstler wie er, vermochte das, — das Mittelgut der anderen Sterblichen wird nicht immer stärker sein als die Vorstellung, welche auf ihn eindringt, sondern wird sich von dieser unterjochen und daher ermuntern statt einschläfern lassen. Allein die Noth ist erfinderisch, und so brachte denn die Noth mich auf ein Mittel, das ich allen Denen, welche in gleicher Schlafbedrängniß sich befinden, ernstlich empfehlen möchte.

Der Gegensatz des Schlafes ist geistige Thätigkeit. Wollen wir also unser Gehirn in einen solchen Zustand bringen, daß es schläft, so müssen wir uns geistige Unthätigkeit verschaffen. Das ist schwierig für Denjenigen, welcher geistig zu arbeiten gewohnt ist. Der Mediziner und der Naturforscher haben eine ähnliche Schwierigkeit zu überwinden: beim „Beobachten". Beobachtungen müssen objektiv gemacht werden, wenn sie Werth haben sollen. Man darf nicht seine eigenen Gedanken und Vorstellungen mit dem Beobachteten vermengen; wie die Lichtstrahlen bei der Photographie auf die Glasplatte das Bild der Wirklichkeit hinwerfen, so soll das Bild der Vorgänge im Geiste des Beobachters sich abspiegeln, damit es in aller Reinheit und Nüchternheit, so wie es ist, aufgefaßt werde. Dazu gehört ein stilles Zuwarten, ein sich Beschränken in der geistigen Thätigkeit. Hierin liegt das Schwierige des Beobachtens, und der Grund, weshalb es nicht all zu viele wirklich gute Beobachter gibt. Die vorgefaßte Meinung

völlig von sich abzustreifen, und nur auf sich wirken zu lassen, unthätig im Hinterhalte zu liegen, und doch stets geistig bereit zu sein — das ist des Beobachters Aufgabe. Wir vermögen sie nicht durch Unthätigkeit zu lösen, denn eben so wenig, wie man willkürlich vergessen kann, eben so wenig kann man sich auch willkürlich zur Gedankenlosigkeit zwingen. Wir schränken daher die Geistesthätigkeit beim Beobachten ein, indem wir unsere Aufmerksamkeit auf einzelne kleine Merkmale richten, und jede Veränderung mit dem früher vorhandenen Zustande, mit der vorher gemachten Wahrnehmung vergleichen. — Dies brachte mich auf das geistige Heilmittel gegen Schlaflosigkeit. Ich suchte nicht die Geistesthätigkeit ganz zu verdrängen, weil dies nicht möglich war, — ich suchte sie so einzuschränken, daß sie möglichst gering wird und interesselos, und dies führte mich in den Schlaf regelmäßig über. Und welchem Kranken es mir gelang, dies Mittel klar und verständlich zu machen, dem wurde auch ein sicher wirkendes Heilmittel gegen seine Schlaflosigkeit gegeben. Freilich ist hierbei zu bemerken, daß, wie die „Schlafstörung" nicht vorkommt bei gänzlich Ungebildeten und Kenntnißlosen, so auch die Anwendung des Mittels einen gewissen Grad von geistiger Kraft und Selbstbeherrschung verlangt. Lernen wir nun das Mittel kennen.

Wer im Bette erwacht, und sich zu munter fühlt, um weiter zu schlafen, der suche zunächst die für ruhigen Schlaf bei ihm erfahrungsgemäß günstigste Körperstellung einzunehmen. Für die meisten Personen dürfte dies die Lage auf der rechten Seite sein, wobei die Arme so gelegt oder gehalten werden, wie es gerade des Einzelnen Angewöhnung vorzieht. Dabei werde der Körper genügend umhüllt, so daß es dem Wärmebedürfniß entspricht, aber nicht Erhitzung bewirkt. Man sorge dafür, daß die Füße warm und reichlich bedeckt sind, jedenfalls erheblich mehr als Brust und Leib. Nun athme man regelmäßig im langsamen Takte, und stelle sich dabei die Zahlen **1** und **2** so vor, daß man beim Ausathmen eine große gedruckte **1**, — beim Einathmen die Zahl **2** — im Gedankenbilde sich hervorruft. Zuweilen gelingt dies überraschend, so daß ich meine, die einzelnen gedruckten Zahlen zu sehen, wie eine mit der anderen abwechselt; — zuweilen aber gelingt es nicht, und dann muß man es auch nicht zu erzwingen

suchen, sondern begnüge sich, im Stillen „eins“ und „zwei“ zu zählen. Immer aber ist wichtig, bei 1 auszuathmen, und während man 2 denkt, einzuathmen. — Der Nutzen dieses Verfahrens besteht darin, daß man unwillkürlich beim Zählen den Nachdruck auf 1 legt; die Zahl 2 würde man schwächer betonen, wenn man laut zählte, und gibt ihr daher auch im Gedanken einen geringeren Nachdruck. Mit den Athemzügen ist es aber umgekehrt. Die Einathmung führt man mit Muskelkraft aus, sie ist die kräftigere, — die Ausathmung dagegen kommt durch Erschlaffung der Muskeln, durch die Elastizität der Rippen, und die selbstständige elastische Zusammenziehung der Lungen zu Wege. Wir sind also nur beim Einathmen thätig, das Ausathmen geschieht ohne unser Zuthun. Indem man nun die nachdrücklicher betonte Zahl 1 mit dem Ausathmen gleichzeitig verbindet, raubt man ihr diesen Nachdruck, und gibt davon etwas der Athembewegung; — und umgekehrt wird die 2 kräftiger und die Einathmung weniger berücksichtigt.

Hierdurch bewirkt man ein gleichmäßiges, maschinenmäßiges Spiel der Athembewegungen, dessen Monotonie schon an sich eine einschläfernde Wirkung zeigt. Es wirken diese gleichmäßigen Athembewegungen auch auf den Blutkreislauf; bald fühlt man eine leichte Wirkung im Haupte, dann tritt ein Gefühl ein, als ob ein Nebel sich herabsenkte; Alles wird unbestimmt; es wirken keine äußeren Reize mehr auf uns ein; wir fühlen nicht die Glieder; wir denken nicht, da durch die geringe geistige Thätigkeit des Zählens und des Aufmerkens auf das Athmen die Denkarbeit unterbrochen wird, — es wirkt auf uns gleichsam eine geistige Ableitung, und — — der Schlaf stellt sich ein.

Im Anfange wird es einige Mühe machen, bis man diese Gleichmäßigkeit gewinnt. Alles will eben gelernt sein, auch das willkürliche Einschlafen. Aber bei gutem Willen lernt sich dergleichen leicht, und hat man nur den festen Vorsatz, so vermag man auch die Neigung zum Nachdenken auf diese Weise zu bekämpfen. Allmählig erwirbt man sich Uebung und bedarf höchstens fünfzehn- bis zwanzig-mal des gleichmäßigen Athmens und Zählens, um an das gewünschte Ziel zu gelangen. —

Mir ist es gelungen, nicht nur die mich damals quälende Schlaflosigkeit mit diesem Hülfsmittel zu besiegen, sondern ich habe

von Zeit zu Zeit es immer aufs Neue zu erproben Gelegenheit gehabt, und habe es bei mir und Anderen bewährt gefunden. Selbst heftiges Zahnweh, ernste Sorge, Aufregung verschiedener Art, vermochten nicht Stand zu halten gegenüber dem einfachen und doch sicheren Verfahren.

Möge es bei Anderen seine Segnungen in gleicher Weise entfalten und die Qual schlafloser Nächte von Denen bannen, die diese Zeilen lesen.

XII.

Die Körperstellung als Krankheitsursache.

„Das Menschengeschlecht ist ein Ganzes; wir arbeiten und dulden, säen und ernten für einander."

Das Blut hat im Körper des Menschen eine ähnliche Thätigkeit auszuführen, wie das Wasser im großen Haushalte der Schöpfung. Beider Aufgabe besteht darin, die Ernährung zu begünstigen und als allgemeines Auflösungsmittel zu dienen.

Um dieser Aufgabe genügen zu können, sind beide in unausgesetzter rastloser Bewegung, beide führen einen Kreislauf aus, indem sie nach einiger Zeit zu derselben Stelle wiederum zurückkehren, von welcher sie ausgegangen sind. Das Wasser löst sich unter Einfluß der Wärme durch den Verdunstungsprozeß in Dampf auf, in Dampfesform steigt es als Nebel oder als „Wolke" von der Erde in die Luft, — vermischt sich mit dieser, — nimmt eine große Menge Sauerstoff in seine kleinen Kügelchen (aus denen es in der Luft besteht) auf, — senkt sich nach einiger Zeit in poröse Erdschichten, besonders auf den höchsten Stellen der Berge, — durchsickert die Erde und bleibt so lange in derselben, bis es ein undurchdringliches Gestein findet; aus dessen Spalten bricht es als „Quelle" hervor, um nun mit mehren vereint, nachdem es in der Erde Mineraltheile aufgenommen hat, welche uns zur Ernährung und als nothwendiges Ernährungsmittel für die Bestandtheile unserer Knochen dienen — um nun, sage ich, mit mehren vereint, in den Flüssen auf der Erde weiter zu fließen, bis es in's Meer gelangt; dort oder schon unterwegs in den Flüssen verdunstet es von Neuem und fängt seinen alten Kreislauf wiederum an.

Dies ist zugleich in groben Zügen auch ein Bild desjenigen Weges, welchen das Blut im menschlichen Körper zu durchlaufen

hat. Ja die Aehnlichkeit im Kreislaufe des Wassers auf der Erde und des Blutes im menschlichen Körper ist eine so große, daß eine Landkarte, welche uns ein Stromgebiet zeigt, in dem das Wasser in Flüssen weiter dem Meere zueilt, zugleich auch den Lauf des Blutes in den Blutadern versinnlichen kann, wie es von allen Theilen des Körpers aus in den Blutadern nach der rechten Herzhälfte zu weiter fließt. Von dieser strömt es nach der Lunge und macht jetzt denjenigen Theil, den das Wasser durchläuft, wenn es in Dampfesform sich auflöst. In der Lunge nimmt es Sauerstoff auf, den wir als Verbrennungsunterhalter bei der Ernährung, vor Allem bei der Erwärmung, unseres Körpers dringend bedürfen. Von der Lunge fließt es in das linke Herz und verbreitet sich von diesem aus durch den ganzen Körper hindurch in ein System von Röhren, welches, wie erwähnt, in seiner äußern Gestaltung mit dem Stromgebiete eines Flusses große Aehnlichkeit hat. Auf diesen Wegen sendet das Blut eine reichliche Menge von Aesten ab, welche sich in den Darm erstrecken. Von dem Darm aus nimmt es aus den Speisen, welche wir genossen haben, feste Stoffe in sich auf, die zur Ernährung unseres Körpers nothwendig sind. Um nun diesen Aufgaben als Träger des Ernährungsmaterials zu dienen und jedem Theile des Körpers brauchbaren Stoff zuzuführen, aus welchem der Körper sich wieder ergänzen kann, wenn seine Organe durch ihre Thätigkeit unbrauchbar, d. h. ermüdet geworden sind, fließt es zuerst in den Pulsadern vom Herzen aus, nach allen Theilen des Körpers hin. Um aber auch ferner seiner zweiten Aufgabe als Auflösungsmittel zu genügen, und um den verbrauchten Stoff, der zur Ernährung der Thätigkeiten des Körpers nicht mehr dienlich ist, wiederum wegzuschaffen nach Absonderungsorganen, welche ihn aus dem Körper entfernen, mußte das Blut nothwendig in einem beständigen Wechsel und in einer beständigen Bewegung sein, — nach allen Theilen des Körpers hinströmen und immer an diesen Theilen des Körpers vorüberkreisen, damit in jedem Augenblick wieder andere Blutttheilchen da wären, die immer geschickt sind, neuen Stoff zu liefern oder verbrauchten Stoff wegzureißen. Dieser Wechsel kommt zu Stande durch den Kreislauf des Blutes! Deshalb also ist es für unsern Körper so unbedingt nothwendig, daß jene rastlose, nimmer ruhende Thätigkeit, gerade wie sie das

Wasser in der Schöpfung auch entfaltet, im Körper des Menschen stattfinde! Deshalb muß alles Das, was das Blut in seinem Umlaufe hemmt, unserm Körper auch eine mangelhafte Ernährung zufügen, — ihn beeinträchtigen in seinem Wohlsein!

Wenn wir die Ursachen durchgehen, welche das Blut nöthigen, immer vorwärts zu fließen und nimmer zu rasten und zu ruhen, so ist allerdings die Haupt- und Allen bekannte Ursache — das Herz.

Allein keineswegs ist das Herz die einzige Ursache, vielmehr gibt es noch eine ziemliche Anzahl bewegender Kräfte im Körper, welche das Blut fortschaffen. Zwei der Hauptfaktoren, welche zum Kreislauf des Blutes beitragen, sind außer dem Herzen der Athmungsprozeß und die Thätigkeit unserer Muskeln. Der Athmungsprozeß wirkt wie ein Blasebalg auf die großen Blutgefäße, und zwar auf diejenigen, welche aus dem Körper nach dem Herzen führen: auf die Venen. — Indem die Brust sich erweitert, und dadurch die Luft im Innern der Lunge sich verdünnt, strömt nicht nur mit großer Gewalt aus der äußern Atmosphäre Luft in unser Inneres, in unsere Brusthöhle ein, sondern mit derselben Gewalt, nach denselben Gesetzen vom Druck der Atmosphäre bewältigt und getrieben, stürzt auch das Blut sowohl von unten, namentlich aus der Leber herauf in das Herz, als von oben aus dem Kopfe und besonders aus dem blutreichsten Theil des Kopfes und des ganzen Körpers, aus dem Gehirn. Wenn also Jemand in Lebensverhältnissen sich befindet, in denen seine Bewegung gehindert ist, und in denen in Folge dessen auch, wie ich gleich erwähnen werde, das tiefe Einathmen gehindert ist, so wird das zur Folge haben, daß zugleich auch sein Blutkreislauf „stockt", wie man zu sagen pflegt. Es stockt aber nicht wirklich, das heißt, es bleibt nicht an einer Stelle ruhig stehen; denn jeder Stillstand ist für das Blut gleichbedeutend mit Tod, und sobald es im Körper stillsteht, wird es auch gerinnen und dadurch absterben, in Bezug auf die Thätigkeiten, welche es im lebenden Körper ausübt; sondern das Blut geht nur langsamer, es „staut" gleichsam, ebenso wie der Fluß langsamer fließt, wenn der Müller, um Wasser zu sammeln, einen Schutz in die Höhe gezogen hat.

Diejenigen, welche behufs ihrer Gewerbsthätigkeit oder aus

freier Neigung eine und dieselbe Körperstellung den größten Theil des Tages hindurch einhalten, rauben sich dadurch zugleich mit der Bewegung diejenige Ursache des Blutkreislaufs, welche in den Muskeln besteht.

Die Blutadern oder Venen nämlich, in denen das Blut nach dem Herzen hinfließt, sind mit einer Menge von Klappen und taschenförmigen Ventilen von Haut versehen; diese blähen sich auf, sobald das Blut rückwärts fließen will; dasselbe ist daher genöthigt, in einer bestimmten Richtung sich vorwärts zu bewegen. Denn in der entgegengesetzten versperren ihm die Taschen, indem sie sich aufblähen, den Weg, und so geschieht es, daß jede Muskelbewegung das Blut vorwärts treibt nach dem Herzen, und daß jede Muskelbewegung dadurch den Blutkreislauf unterstützt. Wenn wir eine Muskelanstrengung ausgeführt haben, wenn wir rasch gelaufen sind, wenn wir gepocht, Holz gehackt oder irgend etwas Derartiges gethan haben, was unsern Körper kräftig bewegt, so tritt dann bekanntlich schnelles Schlagen des Herzens ein, welches bei Personen, die an anstrengende Körperarbeit nicht gewöhnt sind, bis zu heftigem Uebelbefinden, Angst, Beklemmung sich steigern kann. Dies kommt daher, weil das Blut von den Muskeln vorwärts in das Herz hineingetrieben wird; je mehr Blut in das Herz kommt, um so mehr werden die Herzwände gereizt, sich zusammenzuziehen. Sie stoßen nun das Blut nach der andern Seite vorwärts, zunächst nach der Lunge, dann wieder in den Körper. Je schneller das Blut in die Lunge hereinkommt, je mehr nach der Lunge hinströmt, um so mehr sind wir genöthigt, oft und schnell zu athmen, und führen hierdurch mehr Sauerstoffgas als gewöhnlich unserem Blute zu. Ist das Blut reichlich mit Sauerstoff gesättigt, so wird es damit auch befähigt, viel Sauerstoff abzugeben, das heißt, den Verbrennungsprozeß im Körper zu unterhalten, das heißt, die Wärme des Körpers zu erhöhen. Daher geschieht es, daß regelmäßig nach einer heftigen Anstrengung auch das Herzklopfen, auf das kurze, rasche Athmen auch starke Erwärmung des Körpers erfolgt, die sich nun bemerkbar macht: in dem von Hitze gerötheten Gesicht, und die sich deutlich fühlen läßt: im Schweiß.

Alles dies kann nicht eintreten, wenn Jemand die größte

Tageszeit in Ruhe zubringt, zum Beispiel in sitzender Stellung, wie dies bekannter Maßen die Schuhmacher, Schneider, Uhrmacher, die Gelehrten, Schreiber, die Weber, die Spitzenklöpplerinnen, die Nähterinnen, ja die meisten Frauen und Mädchen überhaupt thun, — meistens gezwungen, — und wie dies endlich aus freiem Willen diejenigen thun, bei denen der Feierabend beginnt, sobald sie das Bett verlassen haben, das heißt, die Rentiers, oder diejenigen Leute, die nichts zu thun haben.

Merkwürdigerweise wirkt hier die Faulheit auf gleiche Weise als krankmachende Ursache auf den Körper ein, wie bei dem Fleißigen, der in sitzender Stellung regelmäßig seine Arbeit ausübt.

Nach dem Gesagten erkennt man, daß die Störungen, welche im Körper der Gewerbtreibenden durch die sitzende Lebensweise bedingt werden, in Blutstockungen bestehen. Betrachten wir zunächst, wie diese Blutstockungen sich zeigen.

Im Innern des Leibes sind eine ziemliche Menge sehr blutreicher Organe aufgehäuft, welche man Blutdrüsen zu nennen pflegt, und die in der Leber, zweitens in den beiden Nieren, drittens in der Milz bestehen. In diesen Organen ist eine große Menge Blutes angesammelt. Es versteht sich von selbst, daß da, wo das meiste Blut sich vorfindet, auch jedes langsamere Fließen des Blutes am meisten sich kundgibt. Nun ziehen sich wohl Nieren und Milz selbstständig zusammen, (durch einen erst in neuester Zeit entdeckten Apparat, der in ihnen sich befindet) allein es ist der Leber eine gleiche Zusammenziehbarkeit nicht gegeben, vielmehr gleicht dieselbe am meisten einem Schwamm. Wie ein Badeschwamm, welcher sich voll Wasser gesogen hat, wohl Wasser abträufeln kann, wenn immer wieder neues hinzuströmt, wie er aber die große Menge des Wassers nicht von selbst fahren läßt, wenn er nicht ausgepreßt wird, so bedarf es auch für den großen Blutschwamm in unserm Körper, für die Leber, eines äußern Mittels, um dieselbe auszudrücken, um aus ihr sowohl das Blut in die großen Blutadern, als die vom Blut in der Leber erzeugte Galle in den Darm weiter zu führen. Das Mittel, um die Leber auszupressen, ist gegeben in den Muskeln des Unterleibs, welche sich zusammenziehen und die durch ihre Zusammenziehung auf die

Leber drücken. Besonders wird dies noch vermehrt, wenn das Zwerchfell, welches in der Mitte des Leibes liegt, sich beim Einathmen abplattet, durch seine Abplattung die Leber herab und gegen die Bauchmuskeln hindrückt und dadurch gleichsam zwischen zwei Feuer gerathen läßt, so daß sie ausgepreßt wird.

Zweitens ist die Schleimhaut des Darmes ziemlich weich und setzt den Blutgefäßen, welche sich ausdehnen wollen, nur geringen Widerstand entgegen. Daher sammelt sich in der Schleimhaut des Darmes Blut in großer Menge zusammen.

Diese erhöhte Blutansammlung in unserm Unterleibe bewirkt mannigfache Störungen der Verdauung, die sich namentlich in Sodbrennen, Appetitmangel, Verstopfung äußern, die aber auch zuweilen, z. B. bei Schuhmachern, im Magen Geschwüre hervorrufen, welche unter dem Namen des runden oder durchbohrenden Magengeschwüres bekannt sind, und die im Volke gewöhnlich als „Magenkrampf" bezeichnet werden. Außerdem wird durch diese Blutüberfüllung des Darmes eine Lähmung der Darmmuskeln, wie von jeder lange andauernden Blutüberfüllung irgend eines Organs — hervorgerufen. Die Muskeln ziehen sich nicht mehr kräftig zusammen, der Inhalt des Darmes, der Speisebrei, wird nicht mehr vorwärts bewegt, und dies bewirkt, daß die wässerigen Theile des Speisebreies zum größten Theile von den Blutgefäßen ausgesogen werden, nur die härtern Theile übrig bleiben und der Darminhalt in sehr harter Form als Excremente befördert wird, — daß mit andern Worten Verstopfung eintritt.

Soll diesen Uebelständen bei sitzender Lebensweise vorgebeugt werden, so muß man nicht etwa gegen Appetitlosigkeit die viel gerühmten Hausmittel anwenden, wie Magentropfen, Magenschnäpschen, Kaiserpillen, Lebenselixire oder die Friederici'schen Tropfen, welche in einer gewissen Stadt zur Schande ihres Besitzers noch immer verkauft werden, — sondern diejenigen Mittel, welche im Stande sind, dem Fehler gründlich abzuhelfen und nicht nur einen vorübergehenden Reiz hervorbringen. Diese sind außer fleißiger Bewegung ausreichendes Wassertrinken. Jeder Mensch sollte wenigstens fünf bis sechs Gläser Wasser täglich trinken. Die Nothwendigkeit dieses Bedürfnisses wird klar werden, wenn man bedenkt, daß der menschliche Körper zu fast Dreivier-

theilen seines Gewichts aus Wasser besteht, daß eine durch Austrocknung gewonnene Mumie eines starken Mannes federleicht mit einer Hand in die Höhe zu heben ist, während der ausgewachsene Mensch meistens über einen Centner wiegt. Wenn also der größte Theil unsers Körpers aus Wasser besteht, so sieht man, wie groß das Bedürfniß des Wassertrinkens ist und wie nothwendig es ist, gerade diesen Stoff in seiner Reinheit zu genießen, der durch häufiges Trinken von Kaffee, Bier oder anderen Getränken keineswegs vollständig ersetzt wird.

Außerdem dient zur Vermeidung des überharten Stuhls gelegentlicher Genuß von Obst, vor allen Dingen fleißiges Essen von Schwarzbrod. Es ist eine alte, verbreitete, aber falsche Annahme, daß Weißbrod leichter verdaulich sei als Schwarzbrod, während doch für gesunde Verdauungsorgane gerade das entgegengesetzte Verhältniß stattfindet. Vor allem andern ist ein zweckmäßiges Turnen im Stande, diesen Uebelständen vorzubeugen; freilich nicht jenes Turnen, wie man es bei Schauturnen gelegentlich sieht, wo auf Reck, Barren und Voltigirklotz halsbrechende Künste ausgeführt werden, — sondern dasjenige „Gesundheitsturnen", das Jeder auf der Stube ohne alle Instrumente und Geräthe ausführen kann, und das in weiter nichts besteht, als in methodischen Bewegungen der Arme und Beine, im Strecken und Beugen, im Hüpfen, Krätscheln u. s. w. Gefangene (die ja zu einer sitzenden Lebensweise ganz vorzüglich genöthigt sind), welche dieses Zimmerturnen nicht ausüben, zeigen die Krankheiten der sitzenden Gewerbe im höchsten Grade, während diejenigen Gefangenen, welche in ihren Zellen sich täglich zu gewissen Stunden solcher Turnübungen durch Springen, Hüpfen, Ausdehnen der Glieder befleißigen, einer ziemlich leidlichen Gesundheit sich erfreuen.

Ein vorzügliches Mittel, sich zu Bewegungen zu nöthigen, ist noch, daß man seine Wohnung vom Geschäftslokal so weit als möglich nimmt. In der Regel aber wird gerade das Umgekehrte gesucht, und Jeder, der auch eine sitzende Lebensweise führt, will durchaus zum Mittag- oder Abend-Essen keinen langen Weg haben, wenn er auch spazieren zu gehen gewohnt ist, ehe er sich zur Arbeit begibt. Dies ist eine große Thorheit; alle Geschäftsleute sollten

umgekehrt dafür sorgen, daß ihre Wohnungen so weit als möglich vom Geschäft sich befinden.

Die Blutstockungen des Unterleibes lassen das Blut nach dem untersten Theile des Körpers sich hinsenken, mithin vorzugsweise nach der dem Munde entgegengesetzten Darmöffnung. Zugleich wird beim Pressen des Stuhls ebenfalls Blut dorthin gedrückt und deshalb sind daselbst Blutstockungen (Hämorrhoiden) außerordentlich häufig bei sitzender Lebensweise. Sie geben sich bald durch Schmerzgefühl, bald durch Druck in der Kreuzgegend, bald durch Abgang von Schleim und Blut kund. Außer den Hämorrhoiden kommen auch „Fisteln" (d. h. Oeffnung des Mastdarms auf regelwidrigem Wege nach Außen) vor. Wie häufig diese bei sitzenden Gewerben sind, geht daraus hervor, daß, wie Thakeray in seinem Werke über die Krankheiten der Gewerbtreibenden erzählt, die Schneider und Schuhmacher in London einen Klub gestiftet hatten, zu dessen Aufnahme eine Fistel nothwendiges Requisit war. Die Excentricitäten der Engländer geben sich auch hier kund.

Außer der Leber und dem Darm sind blutreiche Organe in unserem Körper das Herz und die Lunge, die in der Brusthöhle liegen. Auch hier kann in Folge der gehemmten Cirkulation das Blut stocken, namentlich in der Lunge. Am häufigsten geschieht dies dann, wenn bei der sitzenden Arbeit zugleich der Körper in einer gedrückten Stellung sich befindet; dadurch werden die Athemmuskeln gehindert, sich zusammenzuziehen und den Brustkorb auszudehnen. In Folge dessen kommt wenig Luft in die Lunge und wird wenig Blut in die Lunge selbst eingesogen und aus der Lunge herausgezogen. Es ist daher wünschenswerth, alle Diejenigen, welche zu sitzender Arbeit genöthigt sind, auch zu nöthigen, daß sie bei der Arbeit gerade sitzen.

Es ist nützlich, wenn Arbeiter bei dem Sitzen einen Stuhl mit einer Rücklehne haben. Jedermann wird aus eigner Erfahrung wissen, daß nichts mehr dazu bewegt, den Oberkörper vorzubeugen, als der Mangel einer Rücklehne. Das Gefühl, daß man möglicherweise vom Stuhl nach hinten herabfallen könnte, läßt Jeden gewissermaßen balanciren, um das Gleichgewicht sich in sichern, und dies geschieht, indem Oberkörper und Kopf vor-

gebeugt wird. Deshalb sind Stühle mit Rücklehnen ein Hilfsmittel, um bei der Arbeit gerade sitzen zu bleiben. Nach der allgemeinen Mode findet man aber umgekehrt bei Schuhmachern und Kaufleuten runde Schemel ohne Rücklehnen.

Die Schneider haben noch von den Türken die häßliche Art des Sitzens mit gekreuzten Beinen angenommen. Hierdurch wird noch viel mehr, als durch das Geradesitzen der Unterkörper zusammengepreßt, und zwar auf eine durchaus unnöthige Weise, die aber nach dem beliebten Schlendrian, der in den Gewerben eingerissen ist, sich bis jetzt noch nicht hat entfernen lassen, wenn auch Einzelne ihm bereits ohne allen Nachtheil für ihre Arbeit entsagt haben.

Um Blutstockungen in der Lunge zu heben und ihnen vorzubeugen, ist Alles, was zum kräftigen Einathmen nöthigt, heilsam. Also: kräftige Körperbewegung, außerdem aber auch lautes Lesen, Singen, Lachen. Es ist eine Erfahrung, welche von andern Aerzten gemacht ist, und von mir bestätigt werden kann, daß in denjenigen Arbeitsstätten von Gewerbtreibenden, in denen sich eine „lustige Person" befindet, die durch beständige Scherze die Andern munter erhält, in denen auch gelegentlich gesungen wird, sich viel weniger Krankheiten einnisten, als in den Werkstätten, wo die Mitglieder ruhig, oft auch in düsterer Gemüthsstimmung ihre Arbeit vollenden.

Ferner ist jene Athembewegung zu empfehlen, welche ich mit dem Namen des „Lungenturnens" bezeichne, und die in weiter nichts besteht, als in wiederholtem tiefen Seufzen. Derjenige, der eine schwache Brust hat und nicht zu regelmäßiger Körperbewegung genöthigt ist, wird im Stande sein, durch dieses Mittel seine Brust zu kräftigen für die ganze Lebenszeit. Der Verfasser hat an sich selbst die wohlthätige Wirkung dieses einfachen Mittels erfahren, und empfiehlt dasselbe deshalb auf das Angelegentlichste! — Man mache diese seufzenden Einathmungen zu bestimmten Tageszeiten, z. B. bald nach dem Aufstehen, nach dem Waschen, vor dem Ausgehen, nach dem Mittagsessen u. s. w., kurz bei gewissen Tagesabschnitten, welche regelmäßig daran erinnern. Wenn es auch nur vier- bis fünf-mal hintereinander geschieht, so wird schon hierdurch der Brustkasten erweitert, die Lunge gekräftigt, das Blut kommt

besser in Umlauf, und in kurzer Zeit, vielleicht nach Verlauf eines Jahres, ist die früher schmale Brust (die sogenannte Hühnerbrust) breit geworden, und ist im Stande, jeder reichlichen Anstrengung kräftig zu widerstehen.

Wie überhaupt Bewegung in freier Luft sehr wohlthätig für die Lunge ist, um viel Sauerstoff der Lunge zuzuführen, so ist auch vor Allem dieses Athmen in freier Luft sehr vortheilhaft. Doch darf natürlich kein Frostwetter sein, noch darf der Körper durch vorhergegangene Anstrengungen überhitzt, sondern er muß vollständig abgekühlt sein.

Drittens kann das Blut noch — außer in Darm und Lunge — im Kopfe stocken. Das Gehirn ist von einer Unmasse kleiner Blutgefäße durchzogen; im Gehirn und im Kopfe sind keine Muskeln, welche sich zusammenziehen und das Blut aus dem Kopf in die Brusthöhle herunter schaffen könnten. Hier ist nur der Saugapparat des Einathmens im Stande, das Blut herunterzuziehen.

Dies sind die Gründe, aus denen bei allen den Menschen, welche der regelmäßigen und genügenden Körperbewegung entbehren, und die nicht oft zum tiefen Anfathmen durch dieselben gezwungen werden, überaus häufig Blutstockungen und Blutüberfüllungen des Gehirns vorkommen. Diese Zustände bewirken Mißmuthigkeit des Geistes, jenen Hang zur Hypochondrie, jene düstere Stimmung, jene Neigung zum Grübeln, die wir bei den sitzenden Gewerben kennen. Das grämliche Wesen, welches den Gelehrten (und zwar den deutschen wohl noch mehr als Gelehrte anderer Nationen) auszeichnet, die Neigung zum Mysticismus und zur heuchlerischen Frömmigkeit, welche sich bei Gewerbtreibenden mit vorzugsweise sitzender Stellung, wie bei Schneidern, Schuhmachern, Leinwebern, fast regelmäßig findet und die noch vor einigen Jahren einen Schuhmacher, bald darauf auch in Bonn einen jungen Gelehrten dahin brachte, sich lebendig zu kreuzigen, die manche Künstler der Pfrieme und der Nadel sogar als Theosophen geschichtlich berühmt gemacht haben — jener Hang zum Grübeln über Dogmen und über die Mysterien des Glaubens, welcher Jakob Böhm und Johann von Leyden zu ihrem eigenthümlichen Lebenslauf führte, er stammt in erster Linie aus der Körper-

stellung, weniger aus der Erziehung und aus der Einwirkung ihrer Umgebung her. Auch in der Gegenwart lassen sich ähnliche Erscheinungen auffinden. Noch im Jahre 1852 trieb ja ein Schneider in Deutschland als „Engel" sein Wesen, prophezeihte und fand ziemlichen Anhang. Nicht minder zeigte es einst der berühmte Kölner „Kommunistenproceß" an der besonders reichlichen Anzahl von Schneidern, welche er auf die Anklagebank führte, daß Johann von Leyden unter den Helden des Bügeleisens noch immer seine Nachfolger finde, wenn diese auch ziemlich ihre Beglückungs-Theorie nicht dem christlichen Glauben, sondern dem Kapitel von „Mein" und „Dein" entlehnt hatten.

Um einer Blutüberfüllung der Adern des Gehirns entgegen zu wirken und in ihnen eine der hauptsächlichsten äußern Ursachen schwermüthiger Gemüthsstimmung zu beseitigen, dient als wirksames Mittel die Sorge für tägliche Leibesöffnung.

Zu einer Zeit, als in Deutschland die sitzende, stille Lebensweise noch viel mehr unter den Gewerbtreibenden und Gelehrten heimisch war, als heutzutage, als die ruhigen Tänze des Menuets und der Gavotte auch bei den geselligen Vergnügungen keine Gelegenheit boten, das Blut schneller kreisen zu lassen, Turnplätze noch etwas völlig Unbekanntes waren und der Gebildete die Uebung seiner Körperkräfte und Alles, was ihr ähnlich war, für gemein und seiner unwürdig hielt, waren Blutstockungen in den Unterleibsorganen (und demgemäß auch im Gehirn) so regelmäßig verbreitet, daß die „ausleerende Methode" fast das ausschließliche Heilmittel der deutschen Aerzte geworden war. Vor Allem war es Kämpf, einst berühmter Lehrer der Klinik an der Wiener Universität, welcher 1784 in seiner Abhandlung „von einer neuen Methode, die hartnäckigsten Krankheiten, die ihren Sitz im Unterleib haben, besonders die Hypochondrie sicher und gründlich zu heilen", ein thätiger Vorkämpfer der „Visceralklystiere" wurde, und der Molière's Spott, daß die Klystierspritze das Attribut eines jeden guten Arztes sei, zur Wahrheit zu machen sich bemühte. Immerhin dürften wenigstens diese methodischen Ausspülungen des letzten Darmendes einen geringern Nachtheil haben, als der fortdauernde Gebrauch der Geheimmittel, vor welchen wir bereits gewarnt haben. Wir wiesen dabei auf Bewegung, Wasser und

Schwarzbrod als auf die richtigsten Gegenmittel jenes Uebels hin. Da aber die Vorliebe für den Gebrauch einer kleinen Hausapotheke allgemein verbreitet ist, so wollen wir noch zwei einfache und unschädliche Hausmittelchen nennen, deren Nutzen bei sitzender Lebensweise gegen trägen Stuhlgang in der That ein nicht unbeträchtlicher ist. Wir meinen 1) das Kochsalz, von welchem man einen Eßlöffel voll in einem Glas Brunnenwasser auflöst und diese Lösung früh Morgens nüchtern trinkt, und 2) den Rhamnusthee. Der letzte ist erst vor wenig Jahrzehnten von Neuem der Vergessenheit entzogen und von zuverlässigen Beurtheilern als treffliches Arzneimittel öffentlich empfohlen worden, — welcher Empfehlung er auch in hohem Grade würdig ist. Zu seiner Bereitung sammelt man im Herbst die Rinde des Rhamnus frangula (glatter Wegdorn, Pulverholz, Bauchberste, Faulbaum) und trocknet dieselbe, in kleine Stücke geschnitten, sechs Monate hindurch. In dieser Form findet man sie in den meisten Apotheken. Zum Gebrauch nimmt man eine Prise mit drei Fingern, übergießt dieselbe Abends mit drei Tassen Wasser, läßt sie am andern Morgen in diesem Wasser abkochen und trinkt den Thee als gewöhnliches Frühstücksgetränk, unter Zusetzung von Zucker und Milch, wobei man das gewohnte Frühstück ißt, wie sonst zu Kaffee oder Thee.

Als wirksame Hausmittel sind ferner auch häufiges Baden, Gartenarbeit, Fußreisen, Tanzen (besonders Polka und ähnliche im hüpfenden Schritt), Ballschlagen, Kegelschieben, zu betrachten — Mittel, welche gleichzeitig von Kopfhängerei wirksam abziehen. Außerdem ist allen sitzenden Arbeitern anzurathen, beim Geschäftsbetriebe nach Möglichkeit mit stehender Stellung abzuwechseln. Für Schreibende genügt hierzu ein Stehpult.

Nicht zu vergessen ist jedoch, daß durch rein körperliche Mittel auch nur die von sitzender Lebensweise herrührenden rein körperlichen Uebelstände beseitigt werden können. Wo diese aber bereits auf Denkweise, Charakter und Gemüthsrichtung ihren Einfluß ausgeübt haben, da genügen jene Mittel nicht, sondern es müssen geistige Einwirkungen mit ihnen Hand in Hand gehen. Glücklicher Weise ist es in der Gegenwart Jedem möglich, in welcher Lebensstellung er sich auch befinden möge, bei einiger Sorgfalt eine passende geistige Diät sich ebenso sicher und richtig vorzuschreiben,

wie die körperliche. In allen größern Städten ist durch öffentliche Sammlungen, durch belehrende Vorträge und durch Aufführung besserer Theaterstücke eine passende Gelegenheit geboten, Kenntnisse und Stoff zur Anregung des Nachdenkens einzusammeln. Der geringe Preis guter populärer Schriften, namentlich historischen Inhalts, gewährt ebenfalls eine reichliche Quelle der Belehrung und Erheiterung. Der erfreuliche Nachweis einer geringern Krankheitszahl in der Gegenwart, welchen die Statistik liefert, dürfte zum nicht geringsten Theile in diesen Verhältnissen seine Begründung finden.

Wie die sitzenden, so sind auch die *stehenden* Gewerbe gewissen Krankheiten unterworfen. Wir rechnen zu diesen Gewerbtreibenden die Schriftsetzer, Buchdrucker, Maurer, Schmiede, Schlosser, Bediente, sowie ferner Kammerherren, Ehrendamen und ähnliche Hofleute, welche, der Etiquette gemäß, in Gegenwart fürstlicher Personen sich nicht setzen dürfen, sondern oft halbe Tage lang in stehender Stellung verharren. Alle diese sind demselben Blutzudrang nach Unterleib und Brust, denselben Stockungen im Athmungsprozeß und im Verdauungsvorgange unterworfen, wie die sitzenden Gewerbe. Dagegen haben sie eigenthümliche Störungen der Gesundheit in den Füßen und in dem Rücken.

An den Füßen läßt sich die nachtheilige Einwirkung leicht erklären durch den Druck, welchen der Körper unausgesetzt auf den Fuß ausübt. Betrachtet man nämlich den Durchschnitt eines menschlichen Fußes, so sieht man, daß derselbe einen Bogen darstellt, auf dessen oberstem Theile wie auf dem Gipfel eines Berges die Knochen des Unterschenkels und durch sie der ganze Körper aufruhen. Der hinterste Theil des Bogens berührt mit der Ferse den Erdboden, der vorderste mit den Mittelfußknochen, an deren vorderm Ende die Zehen sich befinden, welche, nach vorn eine Verlängerung des Fußes bilden, die Sohlenfläche desselben und dadurch den Stützpunkt des ganzen Körpers vergrößern. Der oberste Theil des Bogens besteht aus den Fußwurzelknochen. Indem auf diesen der Körper mit seiner beträchtlichen Last beim Stehen beständig drückt, vermag er den Bogen allmählig abzuplatten, indem er seine Wölbung einer geraden Linie nähert. Dies bewirkt jene als Plattfuß bekannte Mißbildung, welche beim an-

haltenden Gehen oder Stehen nicht geringe Beschwerden und Schmerzen hervorruft.

Es ruht aber nicht nur die Last des ganzen Körpers auf dem Fuße, sondern das Blut sammelt sich auch im untern Theile der Beine bei fortdauernder aufrechter Stellung mehr an, als in dem obern, indem es theils dem Gesetz der Schwere, welche es nach unten zieht, Folge leistet, theils auch, weil es durch die beim Stehen sich zur Erhaltung des Gleichgewichts zusammenziehenden Muskeln in seinem Rückflusse durch die Venen gehindert wird. So zweckmäßig ein zeitweiliges Zusammenpressen der Blutadern ist, indem es den Rückfluß des Blutes nach dem Herzen begünstigt, so nachtheilig ist der fortdauernde Druck auf die Blutadern, weil er umgekehrt ein Hinderniß für den regelmäßigen Blutkreislauf abgibt. Deshalb sammelt sich beim Stehen das Blut in den Venen vorzugsweise an, dehnt dieselben aus, überwindet die geringe Elasticität ihrer Häute und bildet die sogenannten Blutaderknoten, welche erwiesenermaßen bei stehenden Gewerben außerordentlich häufig sind.

Durch mancherlei Gelegenheitsursachen, wie durch Druck, durch Scheuern der Kleidungsstücke, oft durch Kratzen mit der Hand, gerathen die zunächst am Blutaderknoten liegenden Gewebe in Entzündung, und es entstehen dann Geschwüre, welche häufig Jahre lang andauern, ehe sie heilen. Um dem vorzubeugen, umwickelt man entweder den Fuß täglich mit chirurgischen Rollbinden, oder, da nicht Jeder die Fertigkeit zur gleichmäßigen Anlegung dieser Binden besitzt, man bedient sich elastischer Strümpfe, welche aus übersponnenen Fäden von Gummi elasticum gestrickt oder gewirkt werden, oder man setzt endlich durch Schnürstrümpfe von weichem Leder oder Leinendrill den Fuß einem gleichmäßigen, aber sanften Druck aus, indem man ihn gleichsam mit einer künstlichen Haut noch umgibt und hierdurch den angeschwollenen Blutadern größern Schutz verleiht.

Wir erwähnten bereits, daß nächst dem Fuße besonders häufig der Rücken bei Gewerbtreibenden stehender Stellung Erkrankungen ausgesetzt sei, und zwar dieser durch Ueberanstrengung. Die feste Grundlage des Rückens, welche nach vorn die Rippen, nach hinten die Schulterblätter trägt, ist nicht eine starre Knochensäule, sondern

sie ist ziemlich beweglich. Diese Beweglichkeit kommt dadurch zu Stande, daß sie (beim Menschen) aus 24 einzelnen Knochenstücken besteht, welche man die Wirbelknochen nennt, und deshalb ihre Summe als Wirbelsäule bezeichnet. Jeder einzelne Wirbel hat, abgesehen von den an ihm befindlichen Knochenfortsätzen, die Gestalt eines Ringes, und indem alle diese einzelnen Ringe aufeinander liegen, bildet ihre Gesammtheit eine Röhre, in welcher das Rückenmark sich befindet, das sie in ähnlicher Weise umschließen, wie eine Schnur Perlen den sie aufreihenden Faden umschließt. Die Perlenschnur ist aber, wie bekannt, leicht beweglich und ohne Festigkeit, die doch die Wirbelsäule als Stützpunkt des ganzen Rumpfes haben muß. So zweckmäßig ihr auch eine passende Krümmung nach vorn in Form einer devoten Verbeugung zu rechter Zeit und am rechten Orte sein mag, für gewöhnlich und beim anhaltenden Arbeiten ist eine derartige Krümmung aber nicht am Platze. Auf welche Weise ertheilt nun die Natur der Wirbelsäule die nöthige Festigkeit? Sie thut dies dadurch, daß sowohl auf der hintern, als auf der vordern Seite der Wirbel starke Muskeln sich ansetzen, welche immer eine Zahl der einzelnen Wirbel mit einander verbinden. Ziehen diese Muskeln die Wirbelsäule gleichzeitig vorn und hinten zusammen und pressen dabei die einzelnen Wirbel auf die zwischen ihnen gelegenen elastischen Polster auf, so bewirken sie dadurch eine starre Festigkeit der ganzen Wirbelsäule und machen sie gleichsam zu einem einzigen festen Knochen. Diese Arbeit haben die Muskelfasern des Rückens unausgesetzt beim Stehen auszuführen, um unwillkürliche Bewegungen des Körpers nach hinten, vorn oder zur Seite (das sogenannte Zusammenhauchen) zu vermeiden. Das Geradehalten des Körpers kommt also beim Stehen nur durch unausgesetzte Muskelzusammenziehung zu Stande. Deshalb fühlen wir nach längerem Stehen immer Ermüdung, welche sich bis zu Schmerzen steigert, im Rücken, in der Nähe des von den Fortsätzen der Wirbel gebildeten Rückgrats.

Die Anstrengungen der Muskeln der Wirbelsäule würden noch viel bedeutender sein, wenn nicht wenigstens das Balanciren des Rückens von vorn nach hinten dem Körper durch die Form der Wirbelsäule dadurch erleichtert würde, daß der Wirbelkanal keine gerade Linie bildet, sondern in der Halsgegend nach vorn, im

Rücken nach hinten, in der Lendengegend wiederum nach vorn und im Kreuzbein wiederum nach hinten sich krümmt. Durch diese Einrichtung ruht die Wirbelsäule auf einer längern, von vorn nach hinten sich erstreckenden Fläche auf, nicht auf einem einzelnen Punkt, — oder um einen Vergleich zu gebrauchen, sie balancirt wie ein Brett, nicht wie ein Stock.

Die Krankheiten, welche durch anhaltendes Stehen hervorgebracht werden, kommen mit denjenigen Krankheiten überein, die durch Ueberanstrengung im Allgemeinen entstehen. Die Ursache scheint darin zu liegen, daß der Stoffverbrauch bei der anhaltenden Zusammenziehung der Rückenmuskeln größer und anhaltender ist, als daß zum Ersatz des verloren gegangenen Stoffes die gewöhnliche Ernährung des Körpers hinreichend wäre. Deshalb altern Personen stehenden Gewerbes schnell, sind meistens abgemagert und werden unverhältnißmäßig schnell von körperlichen oder von geistigen Anstrengungen ermüdet. Wollen sie also den Nachtheilen ihrer täglichen Beschäftigung vorbeugen, so müssen sie in ihrer Lebensweise alles Das vermeiden, was die allgemeine Ernährung noch mehr zu beeinträchtigen vermöchte, alles Das dagegen absichtlich auf sich einwirken lassen, was die Ernährung begünstigt. Sie haben daher Ausschweifungen jeder Art zu vermeiden, und zu den Ausschweifungen rechnen wir auch eine übermäßige Arbeitsdauer; sie haben dagegen durch kräftige Nahrung und Bäder sich zu stärken und namentlich vor einer zu kargen Ruhezeit beim Schlaf und in den Arbeitspausen sich zu hüten. Das Beispiel der alten Völker, welche die meisten ihrer Arbeiten stehend verrichteten, dürfte für uns maßgebend sein. Wenn die Alten trotz ihrer stehenden Beschäftigung kräftiger waren, als die Mehrzahl der Menschen es gegenwärtig ist, zu welcher Annahme verschiedene Gründe drängen, so lag dies nicht nur in der reichlich nährenden, zweckmäßigeren und naturgemäßeren Lebensweise, die sie führten, sondern wesentlich auch darin, daß sie beim Ruhen nicht (wie wir) die unpassende, den Rücken immer noch anstrengende, die Verdauungsorgane zusammendrückende sitzende Stellung einnahmen, sondern daß sie in liegender Stellung ruhten. Wer stehend arbeitet, möge dieses Beispiel nachahmen und liegend ausruhen. Hierdurch werden die meisten Nachtheile aufgehoben; hier-

durch wird während der Ruhepause zum Ersatz der verlorenen Kräfte das geeignetste Mittel geboten!

Was die alten Völker aus Instinkt übten, das lehrt heute die Naturwissenschaft den civilisirten Nationen aus inneren Gründen als verständige Handlung der Nothwendigkeit. Nicht mit Unrecht hat zu Ende des vorigen Jahrhunderts Herder in seinen „Humanitäts-Briefen" den prophetischen Ausspruch gethan, daß das Menschengeschlecht im allmähligen Fortschreiten der Erkenntniß wenigstens seinem großen Ziele näher und näher rückt, wenn ihm auch die allgemeine Schranke des Irdischen verwehre, das Allerheiligste des Wahrheitstempels zu betreten; und wahrlich, wenn irgend etwas, so beweisen Naturwissenschaft und Arzneikunde die Wahrheit dieser tröstlichen Worte. Ist auch immer noch in der civilisirten Welt die Stellung des Arztes eine seiner hohen Sache unwürdige, die Ungerechtigkeit des Staates schmähende zu nennen (denn noch immer wird der Arzt als ein „unbesoldeter Staatsdiener" betrachtet und benutzt), so hat doch der edle Stolz des Bewußtseins bei den wissenschaftlich gebildeten Aerzten den Sieg davon getragen über das Misère und die Kleinlichkeit ihrer Zeit, über die Undankbarkeit der Mitlebenden. Ohne Eigennutz, ja sogar gegen das auf der Hand liegende materielle Interesse, hat die ärztliche Wissenschaft sich die Aufgabe gestellt, beim vernünftigen Theile der Bevölkerung sich selbst nach Kräften unnöthig zu machen.

In den früheren Jahrhunderten wollte und sollte die Medicin nichts weiter sein, als heilende Kunst. Aber schon die ältesten griechischen Aerzte stellten es als Hauptpflicht auf, den Kranken so schnell, so sicher und so angenehm als möglich zu heilen. Dieser Grundsatz blieb durch die Jahrhunderte bis zum heutigen Tag. Aber seit dem Aufbau der neuern physiologischen Heilkunde, seit aus den Leichenkammern von Wien und Prag ungeahnte Mittel des Fortschrittes der ärztlichen Wissenschaft erblühten, hat man die Aufgabe unendlich erschwert und vergrößert. Nicht mehr begnügt man sich zu heilen, sondern vorbeugen will man den Krankheiten! —

Die Aufgabe der Heilkunde ist damit eine andere, ungleich höhere und größere geworden. Wie sie heute nicht mehr eine Kunst ist, sondern den stolzeren Namen einer Wissenschaft mit

Recht verdient, so hat sie mit ihren Mitteln auch ihre Zwecke erhöht. Eine Kunst war die Heilkunde nur so lange, als sie lediglich in Kopf und Hand der einzelnen Aerzte ihre Stütze hatte. Persönlicher Takt, gereiftere oder mangelnde Erfahrung, eigene Erlebnisse, eigene Beobachtungen eines einzelnen Arztes waren fast die ausschließliche Richtschnur beim Handeln. Demgemäß auch war die vorgefaßte Meinung, die Lücke der Kenntnisse beim Einzelnen der Stein des Anstoßes, über welchem oft seine ganze Kunst zusammenbrach. So lange die Heilkunde eben „Kunst" war, theilte sie die Eigenschaften aller Künste, vom einzelnen Künstler, der sie ausübt, getragen zu werden, seinen Vorzügen wie seinen Mängeln unterthan zu sein. Dieses Verhältniß änderte sich im Laufe der Jahre. Aus der Kunst wurde eine „Wissenschaft". Der subjektive Zustand machte einer objektiven, vom einzelnen Menschen nicht mehr abhängigen, sondern in sich beruhenden Ausbildung Platz. Aus dem Meinen und Dafürhalten wurde ein sicheres Erkennen des Thatsächlichen und der Grenzen des Erkennens, — aus der persönlichen Ueberzeugung wurden statistisch festgestellte Resultate, allgemeine Regeln, welche ihrer kurzen Bündigkeit und überzeugenden Sicherheit wegen für den Gewissenhaften Gesetzeskraft haben, — aus dem persönlichen Takt, dem ärztlichen savoir-faire wurden allgemeine leitende Grundsätze, welche Jeder erlernen kann, wenn nur durch seine erste Erziehung nicht Auffassung und Ausdauer verdorben wurden.

Wer sieht nicht, daß dieser Fortschritt der Heilkunde, der sie von einer halbwissenschaftlichen Kunst, die auf den Schultern des Einzelnen ruhte, zu einer festgegliederten Wissenschaft umschuf, welche ihrerseits die Grundlage aller Einzelnen ist, ebenso seine Gefahr in sich birgt, wie er seine großen Vortheile hat?

Der Gewinn ist allerdings für Denjenigen, der die Verhältnisse kennt, größer als die Gefahr, und zunächst in die Augen springend; denn wenn früher nur ein glückliches Ungefähr, ein seltenes Zusammentreffen günstiger Umstände: ein tüchtiger Lehrherr, die Möglichkeit einer langen Dauer der Lehrzeit, zahlreiche und lehrreiche Vorkommnisse in der Praxis des Lehrherrn es dem Einzelnen gestatteten, daß er aus einem Lehrling ein für seine Zeit tüchtiger ärztlicher Künstler wurde, so ist dagegen durch die all-

gemeinere Verbreitung und systematischere Verwendung der Lehrmittel, durch die größere Zahl der Lehrenden jetzt jedem Studirenden die Möglichkeit geboten, in der Arzneikunde Tüchtiges zu leisten. Tüchtiges wohl, aber nicht Hervorragendes! Denn mit der Zahl der Ausübenden und mit der Größe ihrer Leistungen steigert sich der Maßstab. Je größer die Wissenschaft wird, je kleiner werden vergleichsweise die Aerzte, weil sie alle größer sind, als ehedem. Dies ist der Grund, weshalb die Zahl der berühmten Aerzte heute ungleich kleiner ist, als sonst. In ihrer Wissenschaft sind sie aufgegangen, indem sie Theil derselben wurden. Von ihr getragen, fallen die Leistungen der Wissenschaft mehr in das Auge, als die Leistungen des einzelnen Arztes. Im Reiche der Blinden ist der Einäugige König, der vollständig Sehende wird bewundert und angestaunt. Im Reiche der Sehenden aber bedarf es Falkenaugen, oder Mikroskops und Fernrohrs, um Größeres zu leisten, als Alle. Das Reich der Aerzte hat aufgehört, eine Gesellschaft Blinder zu sein, es ist eine Vereinigung Sehender geworden. Ist das nicht Gewinn für jeden Einzelnen, der da wünscht, daß sein Leiden gesehen und erkannt werde?

Aber es kann auch ein Verlust sein für den Nichtarzt, eine Klippe für den Arzt.

Für den Laien ist es insofern ein Verlust, als er schwieriger die Vorzüge einer Wissenschaft zu erkennen vermag, als die Vorzüge eines Menschen. Heischte er ehedem Hilfe und Rath, so ließ er sich leiten vom Ruhme, dessen Glanz den einzelnen Arzt umstrahlte; jetzt dagegen ist er genöthigt (wenn er wirklich mit Vernunft wählen will), den wissenschaftlichen Standpunkt des Arztes zu beachten, und wie schwer ist es für ihn, den zu erfassen. Kaum kennt der Laie die Unterschiede zwischen der physiologischen Medicin unserer Tage und den veralteten medicinischen Glaubensartikeln früherer Zeit. Selten oder nie ist ihm das Bewußtsein der Vorzüge, welche diesen Unterschied begründen, vollständig klar und überzeugend aufgegangen. Das ist der Verlust, den der Laie erlitten hat durch den Umschwung der ärztlichen Kunst zur ärztlichen Wissenschaft. Die Wahl wurde ihm schwieriger, je größer die Gefahr wuchs bei einer falschen Wahl. Daher kommt es auch, daß die Laienwelt noch nicht die Bedeutung der heutigen ge-

läuterten Heilkunde so erfaßt hat, als es ihr eigner Vortheil wäre, sie zu erfassen. Daher kommt es, daß das Gewürm der Pfuscher und Quacksalber noch immer nicht ausgestorben ist, daß man gläubige Thoren für seine Beutelschneiderei immer findet. Daher kommt es, daß die verkörperte Tollheit der Homöopathie, jener Faustschlag in das Gesicht des gesunden Menschenverstandes, jene verlogene Ablehnung jeglicher Wissenschaft und jeglichen Fortschrittes — noch immer ihr jämmerliches Dasein fristet. Daher kommt es, daß die Marktschreier, welche ehedem auf offenen Wagen, unter Trompetenton und in Begleitung des Hanswurst das Volk haranguirten, heute mit Frack und Glacéhandschuhen in die Haut der Herren Magnetiseure, Wasserärzte und ähnlicher Leute gefahren sind, um unter etwas anderer Form, dem Wesen nach in gleicher Weise, ihr liederliches Handwerk fortzusetzen. — Das ist die Gefahr des Laien, welcher vom Lärm getäuscht, den stillen Werth mißkennen kann, welcher die Schale nur beachtet und selten den Kern zu würdigen vermag.

Die Klippe, welche dem Schiff der Wissenschaft drohte, war anderer Art. Jede „Kunst" ist nur im frischen Leben zu Hause und wird von der praktischen Uebung belebt. Die „Wissenschaft" dagegen hat abstrakte Lehren und allgemeine Wahrheiten aus einzelnen Thatsachen zu schöpfen — — kann sie nicht hierdurch verleitet werden zum öden Kram leerer Formeln, zum unfruchtbaren Grübeln über einzelne Spitzfindigkeiten, zur Ueberschätzung des Mikroskops und der chemischen Formel, zum Versinken in Dialektik? Freilich kann sie es, und oft genug schon ist dies das Loos der Wissenschaften gewesen. Aber die Heilkunde hat sich sicher bewahrt vor einem solchen Schicksale durch zwei Mittel: durch ihre Unterordnung an den Staat und durch ihr Anlehnen an die Natur.

Indem sie dem Staate als treue Dienerin sich unterordnete, regte sie die Physiologie an, die Frage nach den „Naturbedürfnissen" der einzelnen Staatsbürger zu erheben, um so frisch aus dem Leben gezogen die Lehren zu erhalten, deren Anwendung sie prüfte und ausführte durch Beobachtungen am Krankenbette, durch Vergleichung der Resultate ihrer Zergliederungen, sowie durch gleichzeitige Aufnahme aller Vortheile, welche die Technik auf-

direktem oder indirektem Wege bieten konnte. Hierdurch zwang sie sich selbst, dem unfruchtbaren Grübeln auf ewig zu entsagen und nur „des Lebens gold'nen Baum" in ewig grünender Frische zu ihrem Symbol zu erwählen. Deshalb geht sie den ersten Anfängen und den Ursachen der Krankheit auf die Spur und verfolgt sie bis zur Fabrik und Werkstätte, bis zur stillen Gelehrtenstube, bis zum Kinderzimmer! Deshalb lehrt sie den Krankheiten vorzubeugen und des Leidens drohende Schreckensgestalt abzuwehren, noch ehe es erschienen ist! Hierdurch dient sie dem Staate und bringt ihm den größten Reichthum zu, welchen er haben kann: gesunde arbeitstüchtige Bürger. Zugleich aber erfrischt sie hierdurch, wie in einem geistigen Bade, sich selbst: indem sie mit allen Naturwissenschaften zur Ausführung ihres humanen Strebens sich verbindet und beobachtete Wahrheiten, ja das ganze große Feld ihres geistigen Eigenthumes ebenso zu einem Kreislaufe nöthigt, als wir vom Blute und Wasser im Eingange dieser Zeilen es rühmten.

Nicht nur die Menschen „säen und ernten für einander", sondern auch die Wissenschaften! Darin beruht der wahre Fortschritt unserer Tage.

Schlußwort.

„Hin zu Dir, o Wald! — Hinein
In smaragdnen Sonnenschein,
Duft'gem Kraut und Kieder. —
Schnell gedacht und schnell gethan, —
Hauchen soll Dein Geist mich an,
Mir von Wipfel, Zweig und Blatt
Bringen frische Lieder!"

(Kitzinger.)

„Wo es übel riecht" (schreibt Miß Nigthingale) „da verliert man Gesundheit und Geld. Wohne nie in einem solchen Hause! — Ich habe in London und Skutari gesehen, daß der gesammte Innenraum großer Häuser durch die Senkgrube gelüftet wurde. Die Fenster waren geschlossen, — aber Treppen, Gänge und Thüren standen offen, so daß die faule Luft und ihre Krankheitskeime recht gründlich überall eindrangen." —

Nach der alten kindlichen Vorstellung sind Erde und Welt nur zum Dienste der Menschen erschaffen, wie die Bonbonnière lediglich um der Bonbons willen gemacht wurde. Von den Städten, und besonders von den großen Städten, kann dies Niemand behaupten. Sie sind weniger für die Menschen gemacht, als gegen die Menschen; denn sie sind in ihrer jetzigen Form die größten Feinde der Gesundheit, der Lebensfreudigkeit und des Lebens. Wer es vermag, der flieht aus ihnen möglichst oft und möglichst lange Zeit. Er thut Recht! Der Todtenzettel liefert dafür die Beweise.

Was aber kürzt dem Städter das Leben? Was verlängert die Lebenszeit des Landbewohners? — Es ist namentlich ein einziger Feind, der ihm auf Tritt und Schritt mit schleichendem Gifte nachstellt: die schlechte Luft. Der erste Athemzug der „Neugeborenen" wird im heißen, dunstigen, ungelüfteten Zimmer gethan; — in der Wochenstube, deren Fenster der Unverstand ängstlich verhängt

und vor „Zugluft“ mit lächerlicher Peinlichkeit verwahrt, verbringt der „Säugling“ seine ersten Lebenstage, von einer seltsamen Mischung übeler Gerüche umgeben; — das „kleine Kind“ kann im Wohnzimmer der Eltern und in der Kinderstube seinen Hunger nach guter Luft ebensowenig befriedigen, als wenn ihm erlaubt wird auf dem Vorsaale zu spielen, wo die Ausströmungen der Küche und des Abortes sich ein Stelldichein zu geben pflegen und wo man die Fenster sorgfältig geschlossen hält, damit es nicht „zieht“, wenn die Treppenhaus-Thüre geöffnet wird, — oder auf der öffentlichen Promenade, wo Staub sich in seine Lungen einlagert und Straßendunst die Luft verpestet; — das „Schulkind“ ist der vergiftenden Luft der Schulzimmer ausgesetzt, die im Winter vielleicht sogar durch Luftheizung verschlechtert wird; — dem „Jüngling“ tritt der Feind im Hörsaal, Geschäftsraum, in der Werkstätte oder Fabrik entgegen, und der „Jungfrau“ in der Wohnstube, — wie den „Erwachsenen“, — und wollen sie sich von der Arbeit *erholen*, so suchen sie die schlechte Luft im Theater, Konzert, Tanzsaal auf, oder auf staubreichen Wegen, oder am Stammtisch in dem von Menschen, Bier, Speisen und Tabacksrauch verdorbenen „Kneipenklima“ — und *ruhen* des Nachts in einem Schlafzimmer, welches so wenig ventilirt ist, daß man am Morgen den Bettgeruch und die Ausdünstungen der Schlafenden nur allzu deutlich riecht.

Stubenluft, *Staub* und *sitzende Lebensweise* sind die Todfeinde des Stadtbewohners. Wir haben an anderem Orte eine kleine Zusammenstellung der vergiftenden Einwirkungen der Stubenluft veröffentlicht („Buch der vernünftigen Lebensweise“, 2. Aufl. Leipzig, 1876), aus welcher wir nur die *eine* Thatsache herausheben: „daß von je 33 sterbenden „Putzmacherinnen“ nicht weniger als 28 — mithin $^7/_8$ — an *Schwindsucht* zu Grunde gehen, obwohl sie bei ihrem Gewerbe neben sitzender Körperstellung (und ungenügender Ernährung in Folge zu geringen Erwerbes) keine anderen schädlichen Einwirkungen erleiden, als *Stubenluft*“.

Wer will gegenüber solchen Thatsachen die Luft der Stuben (d. h. der Stuben, wie sie jetzt sind, nicht wie sie sein könnten) für einen geringfügigen Feind erklären? — Begreift nicht jeder Urtheilsfähige, daß die gleiche Gefahr nicht lediglich für die Verfertigerinnen weiblichen Modetandes vorhanden ist, sondern für

uns Alle, die wir in Stuben leben müssen? Hatten wir nicht guten Grund, das englische Wohnhaus mit seiner guten Lüftung (Seite 122) zu preisen, gegenüber dem deutschen, nach Stockwerken abgetheilten Wohn-Pferch? Verdient nicht das billigere, von Luft umspülte Einzelhaus (S. 147) den Vorzug vor unserem in Reih und Glied stehenden ungesünderen und theuererem Gassen-Hause? Ist es nicht von Egoismus und Menschenliebe gebotene Pflicht jedes denkenden Mannes und jeder verständigen Frau: bei jeder sich bietenden Gelegenheit gegen die menschenmörderischen Abortgruben (S. 194) und Schwemmsiele (Canalisation S. 196) anzukämpfen und im Interesse des eigenen Wohles, sowie mehr noch im Interesse des Lebens der Kinder, die Einführung der Abfuhr (S. 205) oder des System Liernur (S. 207) zu verlangen, welche Boden und Luft rein halten? Wo sind die Grenzen zwischen „persönlicher Diätetik" und „allgemeiner Gesundheitspflege"? — Jeder hängt vom Nachbar ab. Jeder ist ein Tropfen im großen Menschen-Meere „Volk" genannt. Jeder lebt von des Andern Gnade; Jeder muß für den Andern sorgen, wenn er für sich sorgen will.

Ein alter Schriftsteller, Amatus Lusitanus, bricht in die wehmüthige Klage aus: „Wie sein Schatten, so verfolgt den Gelehrten ein schlechter Magen" — — und, setzen wir hinzu: den Städter eine kranke Lunge, denn er athmet Gift ein.

Binnen einer Minute macht ein neugeborenes Kind 44 Athemzüge, — ein fünfjähriges Kind athmet in der Minute 26 Mal, — ein zwanzigjähriger Jüngling 20 Mal, — ein dreißigjähriger Erwachsener 18 Mal, — und ein Funfzigjähriger 16 Mal.

Das „Neugeborene" athmet also binnen einer Stunde 2640 Mal, — der „Erwachsene" 1080 Mal, — und in einem ganzen Tage das „Neugeborene" 43 360 Mal, — der „Erwachsene" 25 920 Mal.

Wie könnte es möglich sein, daß eine so oft wiederholte Einwirkung ohne Einfluß bliebe? „Der fallende Tropfen höhlt den Stein" durch seine beständige Wiederkehr, und die nur wenig verdorbene Luft vergiftet das Blut und kürzt das Leben durch Summirung ihrer tausendmal-wiederholten Einwirkung. Da ist es denn kein Wunder, wenn die etwa 9 Millionen Athemzüge, welche

der Erwachsene binnen einem Jahre ausführt, schließlich von bleibendem Nachtheile sind, wenn Stube und Stadt uns giftige „Lebensluft" bieten. Noch dazu wirkt diese Luft ununterbrochen auf unser Blut ein und muß von uns in die Lungen eingeführt werden ohne Wahl.

Ununterbrochen, — denn wir vermögen niemals vollständig auszuathmen. Ein Mann mittlerer Größe athmet etwa ein halbes Liter Luft bei jeder gewöhnlichen, ruhigen, unbewußt ausgeführten Athmung ein. Wenn er aber tief aufseufzt, oder mit Absicht möglichst viel Luft einathmet, kann er in einem Athemzuge $2^1/_3$ Liter, — ja in jungen Jahren bis zum 30. Lebensjahre sogar bei günstig gebauten Athemorganen bis $4^1/_2$ Liter Luft seiner Lunge mit einem Athemzuge zuführen. (Die Athmungsgröße wird mit dem Alter geringer und ist vom jeweiligen Gesundheitszustande abhängig.) Niemals aber kann der Mensch vollständig ausathmen. Einen Blasebalg können wir vollständig von Luft entleeren, indem wir die vordere Wand fest gegen die hintere anpressen; der Mensch aber kann die vordere Brustwand nicht gegen die hintere pressen, vermag also auch die in seiner Lunge befindliche Luft nicht vollständig auszutreiben, sondern immer bleibt die Brust gewölbt und immer verbleibt Luft in der Lunge. Zu dieser „rückständigen" Luft (welche etwa 4—5 Mal mehr beträgt, als die Menge der ein- und ausgeathmeten Luft) tritt die Luft jeder Einathmung hinzu, vermischt sich mit ihr und erst von der Mischung beider wird ein Theil ausgeathmet. Athmen wir also giftige Luft ein, so vermischt sich das Gift mit der in der Lunge — als in einem Reservoir — befindlichen „rückständigen" Luft, verbleibt in der Lunge, und wirkt also ununterbrochen auf unser Blut ein!

Wir müssen aber die Gift-Luft einathmen; wir mögen wollen, oder nicht. Bei Getränken haben wir die Wahl. Wir können trübes Wasser, saures Bier, kahmigen Wein im Glase lassen und zurückweisen. Bei der Luft dagegen haben wir keine Wahl. Das Bedürfniß nach Athemluft ist zwingend. Mag vor unserem Munde stinkende Kloakenluft, Ausdünstung des Typhuskranken, Pesthauch des milzkranken Thieres, Staub und Kneipenluft sein, — wir müssen einathmen, was gerade vor Mund und Nase sich befindet. Deßhalb sollen wir dafür sorgen, daß die Luft der Umgebung rein

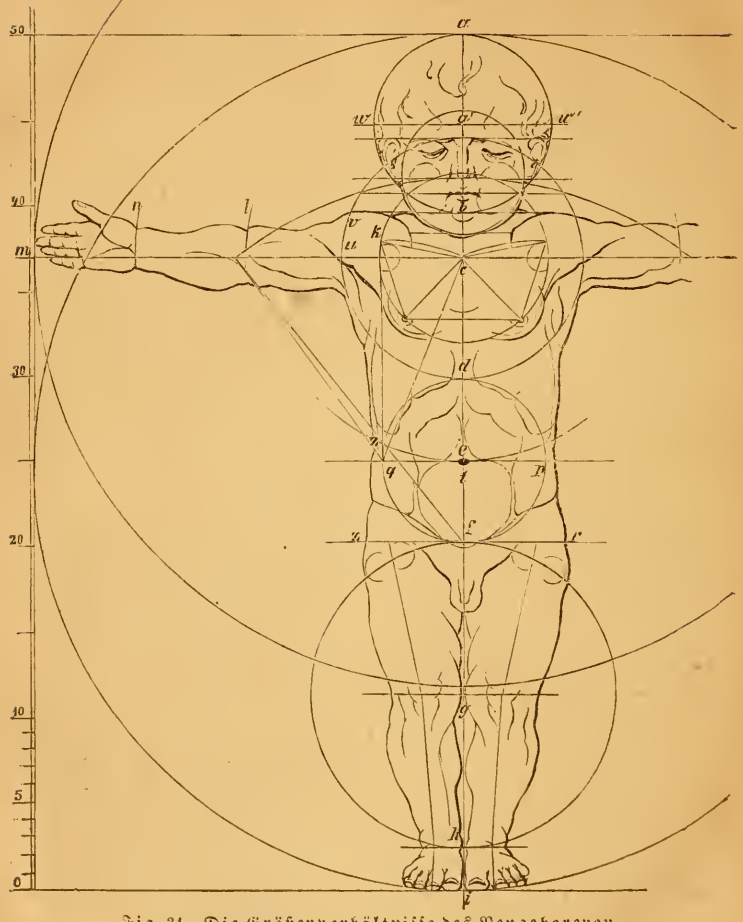


Fig. 34. Die Größenverhältnisse des Neugeborenen.
(Aus: „Gesetz des Wachsthums" von Dr. F. Liharzik, Wien 1862.)

Länge des Kopfes	ab = 12	Die halbe Schulterbreite . . .	eu = 5
„ „ Halses	bc = 1	Der quere Kopfdurchmesser . .	ww' = 10
„ „ Brustbeins	cd = 7	Der gerade Kopfdurchmesser . . .	12
Von Brustbein bis Beckenfuge .	df = 10	Länge der Hand-Länge des Schlüssel-	
Von da bis zum Mittelpunkte des		beines	nm = 6
Knöchels	fg+gh = 18	Länge des Vorderarmes . . .	ln = 7
Von da bis zur Sohle	hi = 2	„ „ Oberarmes	xl = 9
Die ganze Körperlänge	ai = 50	Von Mittellinie des Körpers zum	
		Kopfe des Oberarmbeines .	cx = 3
		Die halbe Körperlänge	at = cm = 25

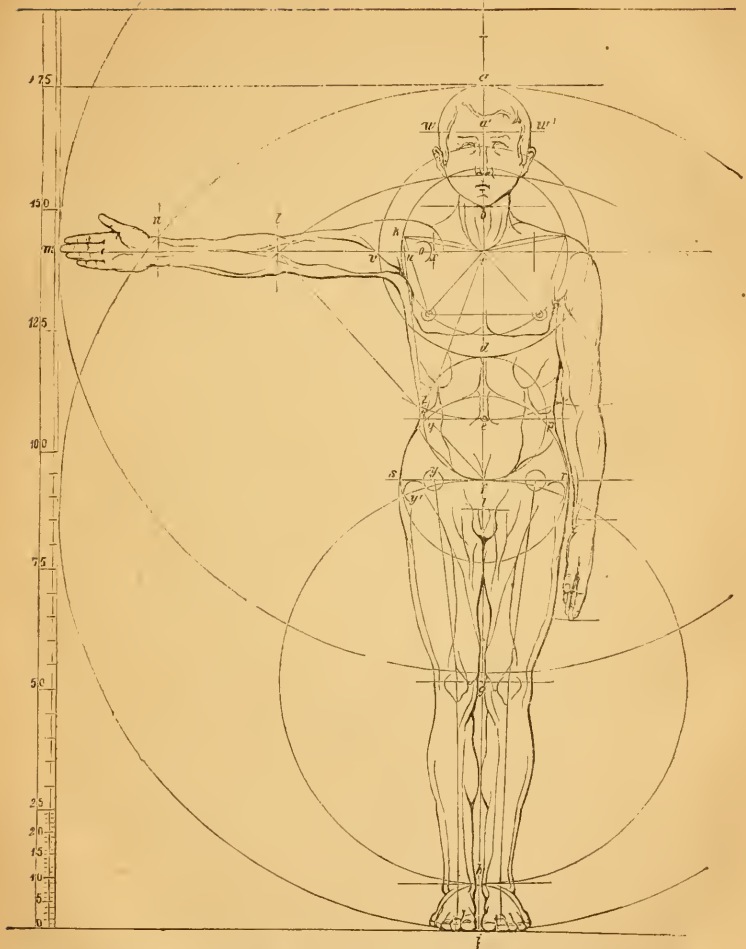


Fig. 35. Die Größenverhältnisse des Erwachsenen (am Ende des 300. Monates). (Nach Liharzik, „Wachsthumsgesetze".)

Die Länge des Kopfes	ab = 24	Die halbe Schulterbreite . .	cu = 17½
„ „ „ Halses	bc = 9	Der quere Kopfdurchmesser .	ww' = 17½
„ „ „ Brustbeines . .	cd = 22	Der gerade Kopfdurchmesser .	21
Von da zur Beckenfuge . . .	de+ef = 26	Die Länge der Hand-Länge des Schlüsselbeines	mn = 21
Von da zum Mittelpunkte des inneren Knöchels . . .	fg+gh = 85	Die Länge des Vorderarmes .	nl = 24⅓
Von da zur Sohle	hi = 9	„ „ „ Oberarmes . .	lx = 31½
Die ganze Körperlänge	ai = 175	Von der Mittellinie des Körpers zum Kopf des Oberarmbeines	cx = 10½
		Die halbe Körperlänge	at = cm = 87½

und gesund sei. Es bleibt uns keine Wahl; — es bleibt uns nur die Vorbeugung, wie sie die Gesundheitspflege lehrt.

Hier ist der Schlüssel, weshalb der Bewohner der heutigen Städte zur Lungenerkrankung, zur Schwindsucht, verurtheilt ist.

Es nützt dem Laien gar nichts, wenn er erfährt, welche Arten der Schwindsucht es gibt und welche Veränderungen dabei in der Lunge vor sich gehen. Davon versteht er nichts. Aber es nützt ihm sehr viel, wenn er weiß, daß die Schwindsucht „heilbar" ist und wie man ihr „vorbeugen" kann. Die Mittel der Vorbeuge sind: eine richtige Körperentwickelung und eine richtige Lungenpflege.

Die Entwickelung des Körpers geht nach bestimmten (am sorgsamsten von Liharzik beobachteten) Entwickelungsgesetzen vor sich. Die einzelnen Organe und Körpertheile stehen in bestimmten Verhältnissen zu einander.

Der lebensfähige Neugeborene hat einen Kopfumfang von 32 bis 37½ Centimeter, welcher durch Wachsthumszunahme sich 23 Jahre lang vergrößert; das lebhafteste Wachsthum findet bis zum Schluß des einundzwanzigsten Monates statt. Der Umfang der Brust vergrößert sich ebenfalls bis zum Schluß des einundzwanzigsten Monates am raschesten und eilt bei besonders kräftigen und gesunden Kindern schon vom vierten Lebensjahre (für gewöhnlich vom achten Lebensjahre) dem Kopfumfange voraus, bis im dreizehnten Jahre die Brust des Knaben 15 bis 31 Centimeter größeren Umfang hat, als der Kopf. Bei einem sehr kräftig gebauten jungen Mann von 22 Jahren betrug der Unterschied sogar 47½ Centimeter. Die Brustgröße des Erwachsenen muß drei Mal so groß sein wie diejenige des Neugeborenen. Wenn aber die Brust im Wachsthum zurückbleibt, so geschieht dies niemals ohne nachtheilige Folgen für die Athemorgane und den gesammten Organismus.

Zu den Einflüssen, welche unter sonst ziemlich günstigen, äußeren Verhältnissen ein Mißverhältniß zwischen Brust- und Kopfumfang hervorrufen, gehört das reichliche Wachsthum des Körpers in die Länge, welches weniger von der Uebung der Organe (wie beim Kopf von geistiger, bei der Brust von körperlicher Arbeit) abhängt, als von günstigen Ernährungsverhältnissen und geeigneter Pflege, mithin von Wohlhabenheit und Fürsorge. Da nun der mittlere Grad der Wohlhabenheit in den Städten

größer zu sein pflegt als auf dem Lande, so ist es nicht zu verwundern, daß mehrfach die Statistik auch eine größere mittlere Körperlänge bei den Stadtbewohnern nachgewiesen hat, — freilich auf Kosten der günstigen Entwickelung ihrer Brustorgane, namentlich ihrer Lunge, und (da noch die geringere Lungenübung durch Tiefathmen so wie die unreinere Luft hinzukommt) auf Kosten ihrer Lebensdauer. Je mehr die Bevölkerung vom Lande und namentlich aus den kleinen Städten, sich in die Großstädte drängt, um so größer wird die Gefahr für Mannhaftigkeit, Leistungsfähigkeit und Lebenszähigkeit des Volkes!

Dieser Gefahr entgegen zu wirken ist das wichtigste Mittel: eine sorgliche Lungenpflege, durch welche man am sichersten der Schwindsucht vorbeugt, oder im Verein mit wohlgeordneter Lebensweise und reichlicher Ernährung die bereits eingetretene Schwindsucht heilt. Das Beispiel einer solchen Heilung, welches auf den ersten Blättern dem Leser vor Augen geführt wurde, lehrt und bestätigt die heilkräftige Bedeutung der wohlgeleiteten Ernährung und der planmäßig geordneten Lebensweise.

Das erste Erforderniß ist reine Luft: gewährleistet durch richtige Auswahl der Wohnung und deren Umgebung, namentlich durch Reinerhaltung des Bodens, und durch „ununterbrochene" Lüftung der Wohnräume, sowohl während des Tages, als namentlich während der Nachtzeit. Hierzu geselle sich wenigstens zu drei festgesetzten Tageszeiten gewissenhaftes Lungenturnen: bestehend im gleichmäßigen, nicht zu schnellen, tiefen Einathmen und möglichst vollständigem tiefen Ausathmen, sowie Gymnastik der sämmtlichen Körpermuskeln mit Vermeiden der Einseitigkeit. Richtige Speisewahl (S. 87 u. f.), zweckmäßige Zeit für die Mahlzeiten (S. 65 u. f.), sowie Vermeiden krankmachender Einflüsse, müssen im Verein mit genügender Körperruhe den „Ersatz" für den Stoffwechsel (S. 33 u. f.) sicherstellen, während rüstige Arbeit und heiterer Lebensgenuß die psychischen Bedingungen gewährleisten, ohne welche auch die sorgsamste Körperpflege keinen günstigen Erfolg versprechen würde. Wer an Idealen bankbrüchig geworden ist, der ist es auch an Lebensfreudigkeit und Körperbehagen. Wer müßig geht, und des hohen Zieles entbehrt, der lebt nicht, sondern vegetirt. —

Kalte Luft ist den gesunden Lungen weit weniger nachtheilig, als verdorbene, d. h. verunreinigte. Man fürchte sich nicht vor jedem Zuglüftchen. Nur dann bringt das Einathmen kalter Luft Nachtheile, wenn der Körper durch Muskelanstrengungen erhitzt worden ist, die Athemorgane durch anhaltendes Sprechen, Singen, Lachen, erhöhten Blutzufluß erhalten haben. Dann schütze man sich im Freien bei kühler Temperatur (von weniger als + 10° R) durch ein vorgehaltenes Tuch; aber man verzärtele sich nicht durch Tragen des „Respirator", welcher nur als Heilmittel für Kranke (bei weniger als + 6° R) Anwendung finden sollte.

Die häufigste Gelegenheit zur Erkältung der Brust giebt das Hinaussehen zum offnen Fenster „um Luft zu schöpfen" während der kälteren Jahreszeit; — der übrige Körper ist im warmen Zimmer von Kleidern dicht umhüllt und die Athemorgane saugen die kalte Luft ein. Aehnlich wirkt die heutige Männertracht (welche allein die Brust ohne Schutz vor der Kälte läßt) bei einem Freundschafts-Gespräch an zugiger Straßenecke nach anhaltendem Gehen. Die Frauen verzärteln sich im Winter mit Pelzwerk und büßen den grellen Uebergang im Frühjahre. Wer der Erkältung vorbeugen will, der härte seine Körperhaut durch kaltes Bad und kalte Waschungen ab, und kräftige seine Lungen methodisch durch Tiefathmen und besonders durch kräftiges Ausathmen. Wie jedes Organ, so bedarf auch die Lunge zu ihrer Kräftigung der Arbeit.

Kinder und Greise schlafen sich gesund, das Alter der Kraft erobert die Gesundheit durch Arbeit, aber nicht durch Ueberanstrengung und nicht durch Hast. Stetigkeit heißt bei jedem Naturvorgange die Grundbedingung günstigen Erfolges. Nur auf gutem Grunde kann ein dauerhaftes Gebäude errichtet werden. —

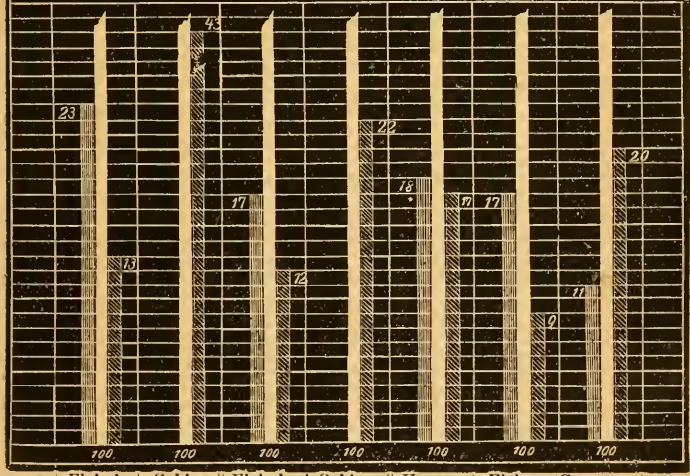
Will ein Baumeister ein Haus bauen oder ein baufälliges Haus ausbessern, so bedarf er Baumaterial. Nicht minder bedarf dessen der Mensch, welcher seinen schwach und krank gewordenen Körper ausbessern will. Aber dieses letztere Baumaterial läßt sich nicht aus Zimmerhof, Eisengießerei und Ziegelbrennerei anfahren, sondern es muß in dem sich selber aufbauenden Organismus entstehen, es muß gebildet werden mit Hülfe der Ernährung. Darin besteht der lebenden Wesen Eigenthümlichkeit, daß sie sich das Baumaterial selber gestalten, und darin beruht der Schwind-

sucht Eigenthümlichkeit, daß sie das Baumaterial verbraucht und nutzlos aus dem Körper ausführt.

Der „Lungen-Magen-Nerv" (Nervus vagus) führt seinen Namen davon, daß er mit seinen Fasern die beiden genannten Organe gleichmäßig versorgt. Fast bei jedem Lungenleiden ist deßhalb der Magen ebenfalls betheiligt und die Apetitlosigkeit der Kranken führt einen ähnlichen Zustand herbei, wie beim „Hunger", d h. Mangel an Einführung von Speise, weil eben das Gefühl des Hungers fehlt. Nun haben geistvolle Untersuchungen von Dr. W. Zuelzer (in Berlin) in jüngster Zeit bewiesen, welche Körpertheile bei diesem Zustande (als Ersatz der Nahrung) verbraucht werden.

Fig. 36. Graphische Darstellung der Schwefel- und Phosphor-Ausscheidung im Verhältniß zur Stickstoff-Ausscheidung.
(Aus „Berliner Klinische Wochenschrift" 1877, Nr. 27.)

Die weiße Linie stellt jedes Mal die „Stickstoff"-Ausscheidung dar (gleich 100) und ist nicht in voller Höhe ausgeführt, sondern bei 29 abgebrochen. Die Linie aus senkrechten Strichen (links neben derselben) zeigt die Procente des „Schwefel", — die aus schrägen Strichen die Procente des „Phosphor".



Fleisch	Gehirn	Fleisch-Fütterung	Gehirn-Fütterung	Hunger	Fieber	Genesung
S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.
23 15	— 43	17 12	— 22	18 17	17 9	11 20

Das Fleisch zeichnet sich durch reichlichen Gehalt an „Schwefel" aus, — Gehirn und Nervensystem durch reichlichen Gehalt an „Phosphor". Füttert man ein Thier ausschließlich mit Fleisch, so scheidet es im Harn viel „Schwefel" aus, — füttert man es

mit Gehirn, so scheidet es viel „Phosphor“ aus. Im Zustande anhaltenden Hungers wird viel „Schwefel“ ausgeschieden: folglich wird beim Hungern der Körper durch Aufsaugen des eigenen Fleisches, also auf Kosten der Muskeln, ernährt; — daher die Abmagerung der Schwindsüchtigen. Tritt Fieber hinzu, so ist der Verlust des Fleisches verhältnißmäßig noch größer: der Kranke wird kraftlos.

Die richtige Ernährung durch gutgewählte Kost ist also neben dem „Lungenturnen“ das nothwendige Heilmittel gegen Lungenkrankheiten, — die passend ausgeführte Milchkur (S. 98) legt den Grund zur Heilung, — die Wage giebt das untrügliche Zeichen der eingetretenen Besserung; denn sobald der Körper Woche um Woche, und Monat um Monat, etwas schwerer wird, schwindet er nicht mehr hin, weil die Einnahmen die Ausgaben übertreffen. Vom Säugling bis zum Greis ist die Ernährung mit Hülfe des Stoffwechsels das Hülfsmittel des Lebens und der Gesundheit.

Als besonders günstiges Nährmaterial sind die Austern zu empfehlen. Sie liefern nicht nur dem Blute die wichtigen stickstoffhaltigen Nährstoffe und das der Blutbildung förderliche Eisen, sondern sie sind auch sehr leicht verdaulich und werden selbst bei fieberhaftem Zustande gut vertragen. Der russische Arzt Achscharumoff (Medicinalinspector im Gouvernement Poltava) hat durch chemische Untersuchung nachgewiesen: daß 15 Austern mehr Eisen enthalten, als 2 Glas des starken Langen-Schwalbacher Stahlbrunnen, — und 10 Austern mehr Eisen als 3 Gläser Franzensquelle, Driburger Trinkquelle, und ähnlicher eisenhaltiger Mineralwässer. Der englische Arzt Buckland aber hat erwiesen: daß das Austernfleisch sich durch reichen Gehalt an phosphorsaurem Kalk auszeichnet, dessen Genuß nervösen Personen, Reconvalescenten, geistig Arbeitenden und Schwindsüchtigen besonders heilsam. Alle diese sollten eine „Austern-Kur“ gebrauchen, statt einer „Mineralwasserkur“. Die Gewichtszunahme ihres Körpers würde sie bald über die günstige Wirkung belehren.

Für Hypochondristen wird es nicht überflüssig sein zu erwähnen, daß der Mensch keineswegs immer von gleichem Körpergewichte bleibt und daß Schwankungen desselben dem Erwachsenen nichts schaden. Nicht jede „Abmagerung“ ist eine „Schwind-

sucht"! Ebensowenig jede Lungenkrankheit. Jeder Husten kommt mit Hülfe der Lunge zu Stande. Der Gesunde, dem ein Tropfen Wasser oder ein Brodkrümchen „in die falsche Kehle", d. h. in die Luftröhre gelangte, hustet ihn mit der Lunge aus; — wer einen Katarrh hat, der hat auch einen „Lungenhusten", ist also „lungenkrank"; — aber er hat deßhalb noch keineswegs die Schwindsucht. Der Laie möge nicht grübeln über seine Krankheit, sondern mit Arbeit und anziehender Unterhaltung seine Aufmerksamkeit von derselben abziehen; aber er möge in gesunden Tagen und bei geringfügigem Leiden der schweren Erkrankung vorbeugen durch die Hülfsmittel, welche ihm die vorstehenden Blätter lehren. —

Der Verfasser hat Anregungen geben wollen zur Förderung der Gesundheitspflege. Der architektonische Aufbau der „Lebensregeln" liegt dem Leser klar vor Augen.

Vom persönlichen Empfinden des Einzelnen bei „Hunger, Durst und Appetit" (Kap. II) schritten wir vor zur Physiologie des „Blutlebens" (Kap. III) und zu den nothwendigen Lebensbedürfnissen bezüglich der Stoffzufuhr in den „Mahlzeiten" (Kap. IV), nebst der dazu gehörigen Diätetik für „Mund und Magen" (Kap. V). Hieran knüpfte sich die Sorge für reine Luft sowohl in den „Wohnungen" (Kap. VI), als deren Umgebung und „Nachbarschaft" (Kap. VII) durch richtige Entfernung der Abfälle und durch Bau der Städte und Straßen, welche nachweisbar die gute oder schlechte „Wohnungsluft" bedingen (Kap. VIII). Hier verschmelzen private und öffentliche Gesundheitspflege miteinander. Dagegen tritt die persönliche Diätetik wieder in den Vordergrund bezüglich der richtigen Hautpflege und Muskelübung, deren Erfolg sich im „guten und schönen Teint" (Kap. IX) kundgiebt. Mit der Sorge für reine Luft in engster Beziehung, und namentlich für den Stadtbewohner und dessen anstrengendes Geistesleben sind von höchster Bedeutung: „Nervenpflege" (Kap. X), „Schlaflosigkeit" (Kap. XI), „Körperstellung" (Kap. XII) und „Lungenpflege".

Diese wenigen Seiten sollen und können kein vollständiges Lehrbuch der Gesundheitspflege sein; sie wollen vielmehr der im

Vaterlande bisher viel zu wenig vom Laien gekannten und beachteten Hygieine neue Freunde und Förderer namentlich in denjenigen Kreisen erwecken, welche noch den hochwichtigen Fragen fern stehen. Möge man zunächst nur zur Unterhaltung die scheinbar leicht hingeworfenen Worte lesen. Um trotzdem die wichtigsten Thatsachen und Lehren dem Gedächtnisse zu überliefern, wurden sie an mehr als einer Stelle den Lesern ausgesprochen. Damit diese nicht Eintönigkeit abschrecke, ist jeder Abschnitt in anderer Weise geschrieben, wechseln Scherz und Ernst mit einander ab. Vielleicht daß am Schluß die großartige Tragweite und hohe Bedeutung der Gesundheitspflege ihnen entgegentritt und sie in unseren Ausspruch einstimmen:

> Gesundheit ist das nothwendige Erforderniß für Wehrfähigkeit und Steuerkraft des Volkes, — für Leistungsfähigkeit und Lebensgenuß jedes Einzelnen.

Inhalts-Verzeichniß

zum Nachschlagen.

	Seite
Abendessen	84
Abfuhr	205
Abfuhrverfahren mit Saugschlauch	207
Abkühlung	39
Abmagerung der Stubenhocker	49
Absonderungen	37
Absterbevorgänge	49
Aegypten zur Luftkur	273
Alkoven	113, 258
Allgemeine Sterblichkeitsziffer	3
Alterseinfluß bei Arbeit	290
Altsächsisches Bauernhaus	122
Anorganische Salze	57
Anwohner der Rieselfelder	204
Appetit	30
Arbeitsfutter	59
Arbeitszeit	286
Armenhausnahrung	66
Armwerfen	265
Aspiration	154
Athmungsproceß	315
Atrium	155
Austern-Kur	344
Austrocknen neuer Wohnungen	134
Axthauen	265
Bach, Joh. Seb.	291
Bäder, heiße	244
Bäder mit Gymnastik	260
Badevorbereitung	249
Badezimmer	130, 197, 251
Banting-Kur	62
Baracken	114
Bauplatz	137
Bedeutung der Ernährung	342
Beethoven	279
Beharrungsfutter	59
Beileitungen der Kanalisation	198
Berieselung	201
Berliner Ofen	159
Bier	102
Biertrinken	282
Bleichsucht	237, 239
Blut als Speise	52
Blutarmuth	237, 239
Blutleben	63
Blutüberfüllung des Gehirnes	322
Blutumlauf	313
Bodenfeuchtigkeit und Wohnung	135
Bodenverunreinigung durch Kanalisation	199
Böhm, Jakob	322
Bohnen	55
Brod	60
Brodessen bei Tische	88
Brod, frisch und alt	88
Centralheizungen	165
Dampfheizung	175
Darmschleimhaut	318
„Das mag ich nicht“	35
Denkruhe	310
Diätetik des Heizens	178
Differenzirsystem	207
Donizetti	289
Drainage der Wohnungen	209
Durst	10
Durstsucht	27
Egeling über Schwemmsiele	219
Egyptisches Haus	115
Einzelwohnung	146
Englisches Wohnhaus	124
Entfernung der Fäkalien	193
Entwässerung der Städte	209
Erdwohnungen	115

	Seite
Erkältung	248
Ermüdungsstoffe	296
Eau de Cologne, beste	71
Eier	47
Eiweiß der Nahrung, Einfluß	259
Erbsen	55
Erkältung der Brust	342
Ernährung als Heilmittel	343
Erwachen	297
Essen, Verschiedenes durch einander	101
Eßzeiten	73
Fäkalsteine von Petri	193
Fenster	141
Fette Speisen	44, 92
Fettverbrauch	41
Feuchte Wohnung	135
Fieber	49
Fleisch als Nahrung	45
Fleischessen	259
Fleischzubereitung	79
Frankfurt a. M. Schwemmsiele	220
Frisches und altbackenes Brod	88
Frühstück	75
Füllofen	162
Gedankenlosigkeit	310
Gefangene	66
Gefangenenkost, Mangel an Fett	93
Gefangenenkost, Mangel an Gewürz	99
Gefangene, Stoffwechsel	257
Gefühlssinn	70
Gehbewegungen	262
Gehirn, Blutüberfüllung	322
Gehörsinn	70
Geistige Diätetik	281
Geistige Unthätigkeit	309
Gemüse	56
Gemüse in Süddeutschland	80
Gerste	53
Geruchsinn	71
Geschmack	59
Geschmackssinn	72
Getreide	53
Gewürze	91
Glasjalousie	151
Greisenalter bei Arbeit	290
Grüne Gemüse	56
Grube, Beurtheilung	217
Gruben	194
Gymnastik in Bädern	260
Gymnastik	254
Gymnastik der Lungen	341
Haag's Mitteldruck-Heizung	172
Händel	291
Handeln	263
Hafer	53
Haydn	291
Haywood über Schwemmsiele	218
Haus in Pompeji	118
Hausturnen	261
Hautpflege	241
Hautverweichlichung	244
Heilkunst	329
Heilung der Schwindsucht	340
Heiße Bäder	244
Heißes Essen	89
Heißwasserheizung	170
Heißwassertrinken	91
Heizdiätetik	178
Heizeinrichtungen	154
Heizen, übermäßiges	49
Hiller	281
Homöopathie	332
Hülsenfrüchte	55
Hunger	12
Hunger nicht gefühlt	67
Hunger und Fett	41
Hunger, Ursache	16
Husten	343
Jausen	84
Johann von Leyden	322
Isolirungsschicht	137
Italienische Reise	272
Jujube	103
Jugendeinfluß bei Arbeit	290
Kachelofen, russischer	159
Käse	47
Kalte Bäder	249
Kamin	155
Kanalisation	196
Kanalisation, Urtheile	216
Kapitän Liernur's System	207
Karls des Großen Einfluß	73
Kartoffel	56
Keller	140
Kellerwohnungen	108
Kindersterblichkeit	227
Kindespflege	103
Kleie	54
Kohlensäureausscheidung bei Arbeit	256
Kopf, Blutzudrang	323
Körperübungen	255
Körperwärme	242
Korridor	144, 147
Kraft	16
Krankenhaus	307

	Seite
Kübelsystem	205
Kühles Bad, Wirkung	253
Künstliche Ermüdung	297
Kurpfuscher	232
Lakritzen	102
Latrinen	194
Laues Bad, Wirkung	253
Laufbewegung	264
Leber	317
Leguminosen	55
Lenau	288
Leim	51
Liernur's System	207
Liernur's System, Urtheile	216
Linsen	55
Lüften	144
Luftheizung	165
Luftreinigung	189
Luftveränderung	272
Luftwechsel in Wohnungen	143, 151
Lungenpflege	341
Madeira	273
Magenbewegung	96
Magistralrohre Liernur's	211
Mainlinie	80
Mais	53
Marktschreier	332
Marschner	292
Mastfutter	59
Mendelssohn	279
Milch	46, 94
Milchkur	98
Milchverdauung	95
Mineralstoffe als Nahrung	43, 57
Mittagsmahl	77
Mitteldruck-Heizung	172
Moscheles	292
Mozart	289
Muhamed	291
Muskelanstrengung beim Stehen	327
Muskelarbeit, Stoffwechsel	256, 295
Muskelübungen	255
„Muskelnuhe"	300
Nachmittagskost	84
Nachttrunk	84
Nährstoffe	18
Nahrungsmittel	42
Nase	71
Nervenschwäche	277
Neugebaute Wohnung	134
Niederlassen und Aufstehen	266
Oertliches Klima	224
Ofen	157
Petri's Verfahren	193
Pfahlbauten	113
Pflanzenkost	259
Pneumatische Kanalisation	207
Pompejanisches Haus	118
Preise der Heizungen	177
Pulsion	154
Reis	53
Reiten	263
Reservoir Liernur's	211
Riechen	71
Rieselfelder	201
Römisches Haus	116
Römischer Küchenzettel	84
Roggen	53
Rücklehne des Stuhles	320
Rumpfkreisen	264
Russischer Ofen	159
Salatbereitung	83
Sauerstoffverbrauch bei Arbeit	256
„Schlafstörung"	306
Schlafsucht	237
Schlafzimmer	258, 293
Schlaf-Zustand	297
Schneider	321
Schubert	289
Schumann, Robert	289
Schweißsucht	244
Schwemmsiele	196
Schwemmsystem, Urtheile	216
Schwerverdauliche Speisen	88, 92
Schwindsucht, heilbar	340
Sitzen	320
Skating-Rink	269
Spaziergang	261
Speisemenge	20
Speisezufuhr	18
Spohr	292
Spülung der Kanalisation	199
Stallknecht	267
Starkes Zuckerwasser	306
Stehen	324
Stickstoffgleichgewicht	48
Stickstoffhaltige Nährstoffe	47
Stoffwechselausgabe	58
Straße im Mittelalter	191
Straßenluft	229
Straßenreinigung	234
Stubenhocker	257
Stubenhocker, mager	49

	Seite
Stuhl mit Lehne	320
Süddeutsches Fleisch	80
Suppe	51
Tagesstunden, Eintheilung	286
Tanzen	267
Tasso	288
Theater, Ventilationsprobe	153
Tittelbach's Füllofen	162
Tonnensystem	205
Ueberheizte Räume	49, 180
Ueberhitzte Luft	165
Uebermüdung	299
Ueberrieselung	201
Untereinander-Essen	101
Unteroffizier	267
Unthätigkeit, geistige	309
Unverdauliche Speisen	100
Ursache des Hungers	16
Vegetarier	259
Vegetarierkost	66
Ventilation der Wohnungen	143, 151
Verhungern, freiwillig	67
Vernünftige Lebensweise	113
Verstopfung	318
Vieruhrbrod	84
Villa	146
Vorbereitung zum kalten Bade	249
Vorbeugung der Schwindsucht	340
Vorgraben	128
Vorsaal	145, 147
Waldluft	276
Wärmeentwicklung im Körper	242
Wärmeverlust	39
Warmes Bad, Wirkung	252
Warmwasserheizung	168
Waschbrause	250
Wasser im Körper	42
Wasserleitung, Einfluß	225
Wassertrinken	90
Watercloset	196, 200
Watercloset bei Abfuhr	206
Wechsel der Nahrung	60
Weizen	53
Wirbelsäule beim Stehen	327
Wohlhabende Bevölkerung, Lebensdauer	232
Wohnung und Bodenfeuchtigkeit	135
Wohnung, englische	124
Wohnungseinfluß	107, 112
Wohnungsluft	188
Wohnungsventilation	143, 151
Wohnungswahl	319
Würze	59
Zahnpflege	89
Zubereitung des Fleisches	79
Zubereitung des Salat	83
Zuckerharnruhr	27
Zuckerwasser, starkes	306
Zusammenstellung der Gerichte	101
Zweites Frühstück	76

Früher erschien:

Carl Reclam, Geist und Körper in ihren Wechselbeziehungen mit Versuchen naturwissenschaftlicher Erklärung. (Leipzig und Heidelberg, 1859).

— — **Nahrungsmittel und Speisewahl.** (Leipzig, 1855.)

— — **Gesundheitslehre für Schulen.** Ein Leitfaden für Volksschulen. (Leipzig und Heidelberg, 1865.)

— — **Des Weibes Gesundheit und Schönheit.** Aerztliche Rathschläge für Frauen und Mädchen. (Leipzig und Heidelberg, 1864.)

— — **Der Leib des Menschen,** dessen Bau und Leben. Vorträge für Gebildete. Mit 15 Farbentafeln und 256 Holzschnitten. (Stuttgart, 1870.)

— — **Das Buch der vernünftigen Lebensweise.** Eine populäre Hygieine zur Erhaltung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit. Mit 23 Holzschnitten. Zweite Auflage. (Leipzig und Heidelberg, 1876.)

Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Herausgegeben von Dr. Göttisheim in Basel, Baurath Hobrecht in Berlin, Prof. Reclam in Leipzig, Dr. Varrentrapp in Frankfurt a. M., Dr. Wasserfuhr in Stettin. — Redigirt von Prof. C. Reclam. (Braunschweig, 1869 und 1870.)

Gesundheit. Zeitschrift für geistiges und körperliches Wohl. Herausgegeben von Prof. C. Reclam. (Elberfeld, 1875, 1876, 1877.)

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Date Due

Demco 293-5			

RA776
877R